





Färber-Zeitung.

Zeitschrift

für

Färberei, Zeugdruck und den gesamten Farbenverbrauch.

Unter Mitwirkung von

Dr. Heinrich Lange

herausgegeben

von

Dr. Adolf Lehne.

Jahrgang 1905.

Mit Abbildungen im Text und 24 Muster-Beilagen.



Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1905.


THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY
Library

Inhalt.

(Die mit einem * versehenen Artikel haben Abbildungen.)

	Seite
K. Schimke, Fehler in Wollwaren . .	1
Ed. Harter, Über Ersparnisse in der Färberei	3
H. Glafey, Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinstfasern, Garnen, Geweben u. dgl. *4, *22, *39, *50, *275, *355,	*372
Dr. Sedlaczek, Über einige neue Vorschläge zum Färben von Nicht-Textilmaterialien	17
Dr. P. Heermann, Bemerkungen zu Davidis Schweißechtheitsprüfung . .	21
Dr. K. Süvern, Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe 23, 56, 72, 100, 149, 165, 212, 229, 262,	376
Dr. P. Heermann, Wasserreinigung und Wasserreinigungssysteme	33
A. Busch, Das Färben mit Katigenfarbstoffen.	36
Eduard Harter, Das Bleichen des Baumwollgarns für Tapisseriezwecke . . .	49
E. Jentsch, Das Bleichen und Färben von Leinenzwirn	65
Dr. P. Heermann, Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse 66, 323,	340
E. Herzog, Der Handdruck	81
Wilh. Dürsteler, Reaktionen von neueren künstlichen Farbstoffen auf der Faser	83
G. Richter, Walkechte gelbe Wollfarbstoffe	86
Dr. Jenckel, Färbereichemisches aus Seidenfärbereien	97
Richard Schippel, Entnebelung der Färbereien	100
A. W. Boguslawski, Zur Frage über die Herstellung echter Buntdrucke auf mit Paranitranilin gefärbten Baumwollgeweben.	113
Dr. E. A. Franz Düring, Milchsäure beim Anilinoxydationsschwarz	119
Ed. Harter, Etwas über Echtheit . . .	129
Jeremias Friedrich Gülich 1786, Praktische und bewährte Anweisung zur Färberei auf Schafwolle, Camellhaar und Seyde 130, 185, 200,	210
25 jähriges Amtsjubiläum des Direktors der Chemieschule zu Mülhausen Dr. E. Nölting.	145
G. Richter, Überfärbeechte Baumwollfarben.	147
A. Busch, Das Färben von Geweben, die aus Wolle, Seide und Baumwolle bestehen.	161
E. Sommer, Herstellung von Melangeeffekten bei farbigen, langhaarigen Stumpen.	165
Dr. P. Heermann, Chemische Grundlagen der technischen Wasserreinigung 177,	195
Dr. E. Davidis, Über Schweißechtheit und Schwarz-Weiß-Mode.	183
Dr. Jenckel, Das Bleichen von Stuhlrohr oder spanischem Rohr.	193
Alfred Aht, Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei	209
Dr. W. Ernst, Über Neuerungen auf dem Gebiete der Druckerei	225
Dr. E. Böttiger, und G. Petzold, Zur Kenntnis des technischen Oxydationsschwarz	227
Dr. Jenckel, Über die Appretur, Färberei und Druckerei von Mohairplüsch . .	241
Dr. E. A. Franz Düring, Verfahren zur Erschwerung von Seide als Gespinst oder Gewebe	244
Dr. S. Kapff, Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei. . .	245
Dr. W. Ernst, Warum haben wir deutsche Färbereischulen?	257
Dr. E. Chambon, Die Bestechung der Angestellten in Handel und Industrie	258
A. Tobisch, Imitation der Indigo-Ätzartikel in der Baumwolldruckerei . . .	261
A. Busch, Walkechte Rot und Orange für Wolle	273
Die Bestechung der Angestellten in Handel und Industrie	280
Ferd. Vikt. Kallab, Über die Reserve H „K. Oehler“	280
Ludwig Braun, Über die Bestrebungen, Seidenstoffe mit wenig Erschwerung einzuführen.	289
Fr. Eppendahl, Warum haben wir deutsche Färbereischulen?	290
Alfred Aht, Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei . 292,	344
Dr. W. Ernst, Die koloristische Entwicklung der Teerfarbstoffe von 1880 bis 1905	305
Meßmaschine mit Vorrichtung zum automatischen Anheften von Metall-Meßmarken	*307
Dr. S. Kapff, Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei	309
Dr. Eugen Reiße	321
Dr. S. Kapff, Das Färben und Entwickeln von Chromotrop und ähnlichen Entwickelungsfarbstoffen mittels Ameisensäure	321
Die koloristische Entwicklung der Teerfarbstoffe von 1880 bis 1905	326
Dr. Franz Erban, Über die Verwendung von Bromsalzen für Ätzdruckartikel	337
Dr. S. Kapff, Die neue Abteilung für Kammgarnspinnerei der Preußischen Höheren Fachschule für Textilindustrie in Aachen	343
Dr. Jenckel, Über Spinnöl	353
E. Herzog, Geschichte der Chemieschule in Mülhausen	369
A. Busch, Färben von Katigenfarbstoffen bei verschiedenen Temperaturen . .	371

Erläuterungen zu den Beilagen.

Seite

Beilage No. 1.

Papiertiefschwarz conc. auf Papier. — Chromotrop DW auf Wollgarn. — Kryogenschwarz TG auf Baumwollgarn. — Orthoschwarz 3B auf Wollgarn. — Diaminechtgelb M auf Baumwollgarn. — Diamingrün CL auf Baumwollgarn. — Rhodulin gelb 6G auf gebleichtem Baumwollgarn. — Sulfongelb 5G auf Wollgarn 7

Beilage No. 2.

Naphtaminrot H auf Kammzug. — Wollviolett R auf Kammzug. — Grün auf Billardtuch. — Blau auf Herrenstoff. — Braun auf rohem abgekochtem Baumwollgarn. — Oxydiaminbraun RN auf Baumwollstoff. — Paradiaminschwarz B auf Baumwollgarn. — Braun auf Wollgarn . 26

Beilage No. 3.

Baumwoll-Buntwebestoff. — Baumwollflanell. — Mercerisierte Baumwollserge. — Immedialschwarz NNG conc. auf Baumwollgarn. — Naphtamindirektschwarz FF und FFG auf Buchbinderleinen. — Druckmuster. — Blau auf Wollgarn 42

Beilage No. 4.

Thiogenviolett V auf Baumwollgarn. — Thiogendunkelblau BTL auf Baumwollgarn-Lederimitation. — Velvet. — Gelb auf Besatztuch. — Direktechtgelb B auf Halbwollstoff. — Mode auf Wollgarn 57

Beilage No. 5.

Mode auf Herrenkonfektionsstoff. — Columbiaechtrot F auf Baumwollgarn. — Columbiaechtrot F auf Wollgarn — Pegubraun G auf Baumwollgarn. — Pegubraun R auf Wollgarn. — Naphtaminreingelb G auf Baumwollstoff. — Naphtaminrot H auf Baumwollstoff 74

Beilage No. 6.

Braun auf Futterstoff. — Schwarz auf mercerisiertem Futterstoff. — Floridarot R auf Wollgarn. — Thiogendunkelblau BTL auf Baumwollgarn. — Ätzmuster. — Methylenblau NN auf gebleichtem Baumwollstoff. — Marineblau XL auf Wollgarn . . 87

Beilage No. 7.

Modo auf Wollgarn. — Garndruckmuster. — Garndruck. — Columbiabraun M auf Wollgarn. — Olivmode auf Sportflanell. — Dunkelbraun auf Sportflanell 103

Beilage No. 8.

Ätzmuster. — Druckmuster. — Schwefelgelb R extra auf Baumwollgarn. — Echthalbwollschwarz S auf Halbwollstoff. — Chromsäureschwarz G auf Wollstoff . . . 121

Beilage No. 9.

Alizarincyaningrün 3G auf Tuch. — Grün auf Tuch. — Thiogenkhaki O auf Baumwollgarn. — Patentdianilschwarz FFC conc. auf Baumwollgarn. — Pyrogengrün 2G auf Baumwollstrickgarn. — Pyrogengrün 3G auf Baumwollstrickgarn. — Schwarz auf Halbwollstoff. — Echtdunkelblau B extra auf Wollgarn 133

Beilage No. 10.

Chromotropblau WG auf Wollgarn. — Patentdianilschwarz FFT conc. auf Baumwollgarn. — Direktgelbbraun 3GO auf Baumwollgarn. — Direktdunkelbraun M auf Baumwollgarn. — Garndruckmuster. — Dunkelolive auf Tuch. — Carbonschwarz B8 auf Wollgarn. — Pyrogengelb 3R auf Baumwollstoff 151

Beilage No. 11.

Halbwollstoffe mit Seideneffekten. — Wollstoff mit Seideneffekten. — Drucke auf Baumwollbiber. — Neuechtgelb R auf Wollgarn. — Chromotropblau WB auf Wollgarn 168

Beilage No. 12.

Druckmuster. — Wollstoff mit Baumwoll- und Seideneffekten. — Halbwollstoff mit Seideneffekten. — Direkte Drucke mit Immedialfarben. — Direktechtgelb BN auf gebleichtem Baumwollgarn. — Thiogenviolett B auf Banmwollgarn 187

Beilage No. 13.

Carminogen BB auf Papier. — Ätzmuster. — Webmuster. — Halbwollstoffe mit Seideneffekten. — Schwarz auf Kammzug. — Immedialindogen B conc. auf Baumwollgarn 203

Beilage No. 14.

Anthracenblau WG auf Kammzug. — Immedialgrün GG extra auf Baumwollgarn. — Thiogenschwarz MM conc. auf Baumwollgarn. — Halbwollstoffe mit Seideneffekten. — Neptunblau BG auf Wollgarn. 214

Beilage No. 15.

Druckmuster. — Ätzmuster. — Tuchgelb G auf Wollgarn. — Triazolbraun 8000 auf Baumwollgarn. — Oxaminechtrot F auf Baumwollgarn. — Palatinchromschwarz S auf Wollgarn. — Druckmuster. — Thiogencyanin G auf Baumwollstoff . . 231

Beilage No. 16.

Ätzmuster. — Rot auf Chardonnetseide. — Oxaminechtbordeaux G und B auf Baumwollgarn. — Toluylenschwarzblau GN auf Baumwollgarn. — Domingochromschwarz FF auf Tuch. — Chromechtcyanin B und R auf Damentuch 246

Seite

Beilage No. 17.

Reseda auf losem Haar. — Webmuster. — Thiogenschwarz MM conc. auf Baumwollgarn. — Tuchgelb R auf Wollgarn. — Indigoätzartikel. — Pyrogenorange auf Baumwollstoff. — Pyrogenbraun OR auf Baumwollstoff 264

Beilage No. 18.

Salicingelb D auf Wollstoff. — Salicinschwarz US auf Wollstoff. — Oxamindunkelblau BG auf Baumwollgarn. — Direktbordeaux auf Baumwollgarn. — Blau auf Feintuch. — Blau auf losem Haar. — Ätzmuster 281

Beilage No. 19.

Eosamin G auf Wollgarn. — Oxamindunkelblau R auf Baumwollgarn. — Echtsäurerot ER auf Wollgarn. — Druckmuster. — Salicinschwarz USG auf Wollstoff. — Naphtamingelb BN auf Baumwollstoff. — Pyrogencatechu auf Baumwollstoff. — Pyrogenindigo auf Baumwollstoff . . . 293

Beilage No. 20.

Thiogenpurpur O auf mercerisiertem Baumwollgarn. — Erdbeer auf Glanzstoff. — Hessischechtrot F auf Baumwollgarn. — Druck auf Wollgewebe. — Säureanthracenbraun VT auf Kammgarnstoff mit baumwollenen Effekten. — Säurechromschwarz FC auf Kammgarnstoff mit baumwollenen Effekten 309

Beilage No. 21.

Thiazolgelb GL auf gebleichtem Baumwollgarn. — Dunkelheliotrop auf Glanzstoff. — Thiogenpurpur O auf mercerisiertem Baumwollgarn. — Marineblau, geätzt auf Pararot. — Viktoriamarineblau DK auf Kammgarnstoff mit baumwollenen Effekten. — Benzylsäureschwarz BB auf Wollstoff 327

Beilage No. 22.

Sorbinrot G auf Wollgarn. — Sulfonorange G auf Wollgarn. — Druckmuster. — Dunkelheliotrop auf Glanzstoff. — Ätzmuster. — Walkrot B auf Wollstoff. — Chromechtbraun BC auf Damentuch . . . 345

Beilage No. 23.

Domingochrombraun R auf Kammgarncheviot mit baumwollenen Effekten. — Dunkelbraun auf Kammgarncheviot mit baumwollenen Effekten. — Oxaminkupferblau RR auf Baumwollgarn. — Oxaminblau GN auf Baumwollgarn. — Hutchromschwarz B auf Labratz. — Benzokupferblau 2B auf Baumwollgarn. — Thiogenpurpur O auf Baumwollstoff. — Pyrogenindigo auf Baumwollstoff 361

Seite

Beilage No. 24.

Katigenfarben auf Baumwollgarn. — Garndruck. Echtsäuregrün BB und BB extra auf Baumwollgarn. — Domingochrombraun R auf Wollgarn. — Titan-Como T auf Baumwollsatin 378

Rundschau.

Neue Farbstoffe 8, 27, 61, 76, 103, 121, 137, 169, 188, 215, 232, 246, 266, 282, 294, 311, 328, 346, 362, 379

Der Bakschisch 9

A. Buiard, Über Chromatätzen auf Küpenblau 12

Francis J. G. Beltzer, Das Färben von Baumwolle mit Türkischrot 12

Ch. Lauth, Alkaliechte Triphenylmethanfarbstoffe 12

J. Schmidlin, Über vielsäurige Rosanilinsalze 13

J. de Loverdo, Das Abtöten der Seidenkokons durch Kälte 13

W. Suida, Über das Verhalten von Teerfarbstoffen gegenüber Stärke, Kieselsäure und Silikaten 30

H. Giesler, Das Bedrucken des Kammzuges von 1861 bis heute 31

A. H. Mandoul, Untersuchungen über Oberflächenfärbungen in der Natur . 43

Albert Scheurer, Die Faserschwächung der Baumwolle durch Säuren unter Einfluß des Dämpfens und heißer Luft 43

Schwarz auf wollenen Damenkonfektionsstoffen 45

Hoher Glanz auf Damentuchen 45

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.:

Sitzung vom 5. Oktober 1904 . . . 58
" " 9. November 1904 . . . 59
" " 7. Dezember 1904 . . . 75
" " 4. Januar 1905 . . . 134
" " 1. Februar 1905 . . . 134
" " 1. März 1905 . . . 169
" " 10. Mai 1905 . . . 264
" " 7. Juni 1905 . . . 265

Industrielle Gesellschaft zu Rouen:

Sitzung vom 16. Dezember 1904 . . . 60
" " 23. Dezember 1904 . . . 61
" " 27. Januar 1905 . . . 61
" " 10. März 1905 . . . 136

J. Schmidlin, Der Einfluß starker Abkühlung auf Farbstoffe 77

P. Krais und die Bradford Dyers Association Ltd., Verfahren zum Fertigmachen von Geweben 77

Prof. Dr. A. Harpf, Bleichstoffe . . . 88

A. Sansone, Monobromindigo in der Färberei und Druck 92

Oskar Bally, Über eine neue Synthese in der Anthracenreihe und über neue Küpenfarbstoffe 92

Dr. Wilh. Epstein und Dr. Emil Rosenthal, Verfahren zum Färben von Chromleder 93

Leopold Cassella & Co., Verfahren zum Färben von Leder mit Schwefelfarbstoffen 93

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Verfahren zur Erzeugung von Schwefelfarbstoffen auf der Faser 93

Seite

H. Richard, Das Schleifen oder Polieren der Wollwaren 94
Ein neues patentiertes Wasserreinigungsverfahren 95
W. Suida, Über den Einfluß aktiver Atomgruppen in den Textilfasern auf das Zustandekommen von Färbungen 105, 124, 140
O. Piequet, Über die Appretur von Buchbinderkaliko 108
L. Lefèvre, Notiz über einen neuen substantiven Farbstoff *138
Ed. Justin-Mueller, Die Entwicklung und Befestigung der auf Baumwollgewebe gedruckten Diaminfarben durch feuchte Dämpfung 138
Die Strichappretur des deutschen Militärmanteltuchs 141
Francis J. G. Beltzer, Studien über die Industrie der Mercerisation . . . 152
L. Baumann, H. Thesmar, J. Frossard, Das Formaldehydnatriumhydrosulfit . 153
R. Vidal, Über die Existenz und die Rolle der Merkaptangruppen in den Schwefelfarbstoffen 173
C. Bergtheil, Die Fermentation der Indigopflanze 174
M. Prud'homme, Das Färben auf Beizen 174
L. W. Seeser, Verfahren zur Herstellung von holz- oder stoffähnlich aussehendem durchgemustertem Linoleum o. dgl. . 189
Cl. Hiegemann, Verfahren zum Mustern von Velourstapeten 189
Leopold Cassella & Co., Verfahren zum Färben von Leder mit direkt färbenden Schwefelfarbstoffen 189
Dr. P. D. Zacharias, Schnellgerbverfahren zum Gerben von Häuten und Fellen mittels Farbstoffen 190
Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Verfahren zum gleichzeitigen Aufdruck von Indigo und Alizarinfarben oder ähnlichen Beizenfarbstoffen 190
Spinnstoff aus Ramiefaser 191
A. Bernthsen, Zur Formel der hydroschwefligen Säure; M. Bazlen, Zur Kenntnis der hydroschwefligen Säure; K. Reinking, E. Dehnel, H. Labhardt, Zur Konstitution der aldehydschwefligsauren Salze und der hydroschwefligen Säure 204
Vakuum-Dekatierapparate 206
Edm. Knecht, Über die quantitative Bestimmung verschiedener auf der Faser aufgefärbter Farbstoffe 217
Leon Lefèvre, Notiz über einige neue substantive Farbstoffe 218
Jules Schmidlin, Zur Theorie der Farbstoffe 218
Das Imprägnieren der Wollenstoffe mit Appretur- und Beschwerungsmitteln . 219
O. Meister, Die spontanen rötlichen Flecken auf chargierter Seide . . . 221
Henri Schmid, Die Anwendung haltbarer Hydrosulfite in der Druckerei . . . 235
Alfred Abt, Über Chromalin D . . . 238
Leopold Cassella & Co., Verfahren zum Färben von Leder mit Schwefelfarbstoffen 239
A. Binz und H. Bertram, Zur Wertbestimmung des Natriumhydrosulfits . 248
C. Häusermann, Zur Kenntnis der Acetylcellulose 248
M. R. Käuffer, Bericht über die Arbeit von A. Abt, Über das Chromalin D . 249
Natriumbisulfat als Karbonisiermittel . . 249
Neue Maschinen und Geräte für die Färberei 268
O. Meister, Rhodanverbindungen zur Verbesserung der Haltbarkeit chargierter Seiden 269
Leopold Cassella & Co., Verfahren zum gleichzeitigen Schmieren und Färben von Chromleder 270
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Verfahren zur Darstellung einer Triacetylverbindung der Zellulose . . 270
P. P. Wictoroff, Über auf Natriumnaphtolat gedrucktes Blauholzschwarz 285
P. P. Wictoroff, Nachtrag vom 24. Juni 1904 zu vorstehender Arbeit 286
Dr. G. Bethmann, Verfahren zur Erhöhung der Echtheit der gemäß Patent 130309 auf Wolle erzeugten Oxydationsschwarzfärbungen 286
P. Gelmo und W. Suida, Studien über die Vorgänge beim Färben animalischer Textilfasern 295, 314
Camille Favre, Das Fixieren von Schwefelfarbstoffen im Druck mit Hülfe von Hydrosulfit-Formaldehyd . . 300
Dr. W. Zänker, Das Wesen, die Entwicklung und die Bedeutung der Chemisch-Wäscherei 311
Über die Einwirkung menschlichen Speichels auf gebleichte Baumwolle 313
Quantitative Bestimmung der Farbstoffe der Triphenylmethangruppe 313
P. Wilhelm, Verfahren zur Fixierung direkter Farben beim Druck 331
H. Grosheintz, Bericht über die vorstehende Arbeit 332
Gebr. Koechlin, Die Einwirkung von Enlevagen mit Hydrosulfit Z oder NF auf Azofarben 332
E. Zündel, Farbige Ätzen mit Formaldehyd-Hydrosulfit auf Rot, Granat und Azobister 332
G. G. Hurst, Über das Beizen von Seide 333
Unionseife und ihre Verwendung in der Textilindustrie 349
Leopold Cassella & Co., Verfahren zum Färben mit Sulfinfarbstoffen . . . 350
R. Bernard, Die verschiedenen Nachbildungen der natürlichen Seide . 364, 380
Die verschiedenen Verfahren zur Beseitigung der Seifen- und Alkalirückstände aus wollener Ware . . 384

Verschiedene Mitteilungen.

Auszeichnungen 13, 126, 207
Firmenänderung 13
B. Wedekind, Die Waidmühle bei Wisbech 46
Fußboden für Färbereien 46
Zur Lage des Indigomarktes 46
Preisbewerbungen 77
Friedr. Henneberg, Waidbereitung in Thüringen 78
Lackanstrich für Maschinenteile 78
Das Recht des Prinzipals zur Abänderung eines bereits erteilten Zeugnisses . . 78
Bestechung von Angestellten 95, 207
Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie 110, 126
Todesfall 110

Seite
Jubiläum 126
Natürlicher Indigo gegen künstlichen . . 126
Tussahseide 142
Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling 192, 206, 240, 251, 270, 287, 303, 319, 335, 350, 366
Ein Kunstseidestreit 207
Stiftungen, Schenkungen 207
Errichtung einer gewerblich technischen Reichsbehörde 222
Die Vereinigung der Anilinfarbenfabrik K. Oehler mit der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron 222
Kostenfreier Unterricht 288
Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 301, 333
Rentabilität der chemischen Industrie Deutschlands 303
Städtisches Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen 320
Deutsche Mittelstandvereinigung . . . 320
Bibliothek des † Hofrat Prof. Dr. Hilger 352
Interessengemeinschaft 366

Fach-Literatur.

Prof. O. Lueger, Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hülfswissenschaften 13, 157, 252
Rudolf Biedermann, Technisch-Chemisches Jahrbuch 1902 14
Josef Bersch, Die Malerfarben und Malmittel 14
Dr. L. F. Guttmann, Prozenttabellen für die Elementaranalyse 15
S. Schott, Kapitalanlage 15
Dr. G. Ullmann, Die Apparatefärberei . 47
Le Traducteur & The Translator 79
A. Herrmann & K. Trott, Die Einrichtung, Instandhaltung und Ökonomie der Fabrik- und Gewerbebetriebe . . 110
A. Parnicke, Die maschinellen Hülfsmittel der chemischen Technik . . . 111
Dr. W. Massot, Textilindustrie III: Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hülfsstoffe 143
Dr. Adolf Lehne, Tabellarische Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck 143, 304
V. Hölbling, Fortschritte in der Fabrikation der anorganischen Säuren, der Alkalien, des Ammoniaks und verwandter Industriezweige 1895—1903 . 155
W. Ostwald, Schule der Chemie . . . 158
Dr. Fr. Heusler, Chemische Technologie 174
Taschenbuch des Patentwesens 223
Dr. Sir W. Ramsay, Moderne Chemie . 223
Prof. J. Kohler & M. Mintz, Die Patentgesetze aller Völker 223, 367
Hanausek, Technisch-mikroskopische Untersuchungen 253
Leitner, Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe 254
Br. Volgers, Bücherei für den Gewerbe- und Handwerkerstand 254
Scherer, Das Kasein 255
Dr. J. V. Brodt, Die Lohnindustrie, dargestellt an der Garn- und Textilindustrie in Barmen 271
Dr. Fritz Lauterbach, Geschichte der in Deutschland bei der Färberei angewandten Farbstoffe mit besonderer Berücksichtigung des mittelalterlichen Waidbaues 366
Dr. E. Vogel, Taschenbuch der praktischen Photographie 367
Dr. A. Binz, Verwendung der wichtigsten organischen Farbstoffe 367

Patent-Listen:

Deutschland 32, 47, 64, 79, 96, 111, 127, 144, 159, 176, 192, 208, 223, 255, 272, 336, 352, 368, 386

Briefkasten.

Monopolseife. 15, 32
Anstrich gegen Rost 32
Kunstwolle 48
Gewichtsverlust bei der Appretur halbwollener Ware 48
Ersatzmittel für Bastseife. 48
Reinigung von Kesselspeisewasser . . 64, 80
Bronzepulver 64
Fachschulbildung. 80
Kapoks 96
Farbstoffe zum Nüancieren von Cyananthren 96
Entnebelungsanlage 112, 144, 160
Flecke in baumwollenen Geweben . . . 112
Beschweren von Seide mit Tannin . . . 112
Färben von Seide mit Schwefelfarbstoffen 178
Karbonisierechte rote Wollfarbstoffe . . 128
Trocknungsanlage für lose Baumwolle. . 160
Walkechtes Schwarz auf Wollgarn . . . 192
Konservierungsmittel für Schlichte . . . 192
Schwefelfarbstoffe für Ätzdruck 224
Algin 240
Färben von Kunstseide mit Schwefelfarbstoffen 240
Schwarz- und Buntfärben von Twist . . 256
Diastafor 272, 288
Echtes Alizarindrap auf loser Wolle . . . 304
Silbergrau auf Herrenbutlabratzen . 304, 336
Grün auf Halbwollfilz 320, 336
Bleich- und Schwefelanlagen für Damenkleiderstoffe 320
Druck von Anilinschwarz auf Halbseide . 336
Abziehen von Shoddy 352
Schwarze Farbstoffe für Kaltfärberei . . 352
Herstellung einer Kopiertinte 352, 368
Vorgänge beim Beizen mit Bichromat-Ameisensäure 368
Schwarze Schwefelfarbstoffe für Kettenfärberei 386
Wisskosa 386
Appretur für Filzsohlen 386
Herstellung fettlöslicher Farben 386

Berichtigung.

Ergänzung zu dem Bericht über das Jubiläum des Herrn Direktor Noelting 176

Färber-Zeitung.

1905. Heft 1.

Fehler in Wollenwaren.

Von

K. Schimke.

Es wird wenige Fabrikate geben, die bei ihrer Herstellung so vielen und verschiedenen Manipulationen unterworfen werden, wie die Erzeugnisse der Wollenindustrie. Daraus erklärt sich auch die Menge der Fehler und Störungen, die fast jeden Tag zum nicht geringen Ärger des Chefs und der Angestellten vorkommen.

Hier sollen einige Fälle von Fehlern in Wollenwaren aus der Praxis und deren Beseitigung besprochen werden und dürfte so mancher Leser davon in der Lage sein, auch in ähnlichen Fällen derartige Fehler mit günstigem Erfolg zu beseitigen.

Bluten des Farbstoffes in der Wäscherei. Ein Modekammgarn zeigte den Übelstand des Blutens der gefärbten Garne. Die in dem Stück befindlichen weißen mercerisierten Baumwolleffektfäden waren nach der Wäscherei schwach rötlichbraun gefärbt. Der Schuß bestand aus schwarzem Kammgarn und war mit Diamantschwarz PV gefärbt. Die Ursache dieses Blutens konnte nur das schwarze Schußgarn sein. Um diese Vermutung zu beweisen, wurden mit demselben schwarzen Garn und mercerisierter gebleichter Baumwolle Wasch- und Walkversuche gemacht. Das Resultat war, daß die Baumwolle ebenso geblutet resp. schwach rötlichbraun gefärbt war. Da doch Diamantschwarz PV von der Fabrik im Verzeichnis der Beizenfarbstoffe als walkecht gegen weiße mercerisierte Baumwolle bezeichnet wird, konnte der Fehler vielleicht in der Färbeweise liegen. Daher wurde eine Strähne Kammgarn mit demselben Farbstoff nach Vorschrift der Fabrik gefärbt und dann denselben Echtheitsproben unterworfen. Diese Versuche ergaben eine rein weiße Baumwolle. Der Fehler lag also, wie erwiesen, in der unrichtigen Färbeweise. Wahrscheinlich ein zu kurzes Chromieren und ein unrichtiges, das heißt eine zu geringe Menge Chromkali im Verhältnis zum Farbstoff. Die Färbeflotten sollen bei allen schwaren Einbad-Beizenfarbstoffen bis auf einen schwach rötlichen Schein erschöpft werden, bis man mit dem Chromieren anfängt, wobei man $^3/_4$ Stunden kocht. Das richtige Verhältnis zwischen der Beize und Farbstoff ist ungefähr auf 6% Diamantschwarz, Anthracenchromschwarz, Alizarinschwarz, Säurealizarinschwarz, $2^1/_2$% Chromkali. Ein zu schwach chromiertes Schwarz wird in der Wäscherei bei Modestoffen immer Anlaß zu Klagen geben.

Ein anderer Fall war folgender: Eine Kammgarnweste, welche zur Begutachtung kam, zeigte den Nachteil, daß beim Tragen dieses Kleidungsstückes in den Sommermonaten unter den Achselhöhlen der Stoff bezw. das Muster ganz verfärbt war. Der Stoff bestand aus schwarzem Kammgarn, gezwirnt mit weißer gebleichter Baumwolle. Die Untersuchung ergab, daß das schwarze Garn ein Beizenfarbstoff war. Mit diesem Garn und gebleichter Baumwolle wurden Wasch- und Schweißechtheitsproben gemacht und es zeigte sich, daß die Baumwolle rein weiß blieb. Nach diesem Ergebnis konnte der Fehler nicht vom schwarzen Garn herrühren. Weiter wurde ein Stück Stoff von der verfärbten Stelle herausgeschnitten und mit reinem Wasser gekocht, wobei sich das Wasser ganz dunkelblau färbte. Diese Abkochung wurde auf den Farbstoff untersucht und ergab, daß es ein direkt färbender schwarzer Baumwollfarbstoff war, wie solche allgemein für Futterstoffartikel verwendet werden. Nach diesem Ergebnis kann man mit Bestimmtheit behaupten, daß die Ursache des Blutens nicht vom schwarzen Kammgarn, sondern vom Rockfutter, das mit diesem schwarzen Baumwollfarbstoff gefärbt war, verursacht wurde.

Schwarze Flecken in farbiger Ware. Ein Abschnitt roten Egalisierungstuches kam zur Untersuchung, welcher kleine und größere schwarze Flecken zeigte. Das Stück wurde einbadig mit Lanafuchsin, Schwefelsäure und Glaubersalz gefärbt. In den weißen Stücken sah man nichts; erst nach dem Färben zeigten sich diese Flecken. Die mikroskopische Untersuchung zeigte die einzelnen Fasern an den betreffenden Stellen ganz unrein mit Klumpen von Schmutz und Fett umhüllt. Die weitere Untersuchung ergab, daß diese Flecken von Mineralölschmiere, wahrscheinlich von einer Transmission oder von einem Maschinenschmierlager in der Färberei oder

falls man noch so viel Kalkmilch zusetzen muß, bis Klärung eintritt.

Die auf diese Weise gebildete Kalkseife, trennt man am besten durch eine Filterpresse sofort von der übrig bleibenden Flüssigkeit, welche wertlos ist und weggelassen werden kann.

Mit Hülfe einer solchen Filterpresse erzielt man 3 bis 4 cm dicke Kuchen, welche man nach gutem Austrocknen direkt zur Erzeugung von Leuchtgas verwenden kann.

Zur Fabrikation dieses Leuchtgases bedarf es gar keiner zu großen Anlage, und man kann mit einer Ausgabe von etwa 6000 Mk. sehr gut eine Einrichtung herstellen, die die Beleuchtung von etwa 100 Auerbrennern besorgt.

Aus einem Kubikmeter einer Seifenbrühe, die aus Abzieh- und Repassierbädern besteht, erhält man etwa 80 kg trockene Kalkseife, und 100 kg solcher Kalkseife erzeugen etwa 50 cbm Gas.

Ich selbst habe die Einrichtung in jeder Hinsicht durchprobiert und wesentliche Vorteile damit erzielt.

Auch ist das aus dieser Kalkseife hergestellte Leuchtgas von ganz bedeutender Leuchtkraft und stellt sich gegenüber einem solchen aus Steinkohle hergestellten etwa wie 5,6 zu 15, ist also beinahe dreimal leuchtkräftiger als gewöhnliches Leuchtgas. Auch diesen Vorteil habe ich genau geprüft und durch photometrische Versuche festgestellt.

Der Verbrauch an Gas beträgt etwa 65 bis 70 Liter in der Stunde und Brenner.

Das Gas selbst wird durch Erhitzen der Kalkseife in gußeisernen Retorten erzeugt und durch geeignete Apparate kondensiert und gereinigt, mittels eines Gasometers aufgefangen und aufbewahrt, aus welch' letzerem es durch die Rohrleitungen den Verbrauchsstellen zugeführt wird.

An Steinkohlen zur Erhitzung der Retorte rechnet man 1,5 Zentner Steinkohlen auf 75 kg Kalkseife, und gebrauchen diese 75 kg etwa 7 Stunden bis zur vollständigen Austreibung des Gases.

Die noch in der Retorte verbleibende Asche kann auch noch weiter verarbeitet werden und zwar einesteils als Dünger für die Landwirtschaft, andernteils auf sonstige darin noch enthaltene Chemikalien.

Da nun heutzutage fast weitaus der größte Teil der Seide in den Färbereien beschwert wird und zu diesem Zwecke große Mengen von Zinnchlorid (Pinksalz) verbraucht werden, so darf man vor allen Dingen in der Asche den Gehalt an Zinn nicht vergessen.

Auch durch diese Wiedergewinnung des Zinns aus obiger Asche kann man ziemlichen Nutzen erlangen, und ich habe aus verschiedenen Aschenproben bis zu 18 % metallisches Zinn wiedergewonnen.

Das aus dieser Kalkseife hergestellte Leuchtgas hat, wie schon oben erwähnt, ganz bedeutende Leuchtkraft, brennt sehr schön ruhig und außerordentlich weiß; der Geruch ist kaum verschieden gegenüber dem Gas aus Steinkohlen.

Ich habe auf diese Weise schon verschiedene Färbereien mit Erzeugung des eigenen Gases eingerichtet und dadurch ganz bedeutende Ersparnisse erzielt, denn wie viele Färbereien gibt es noch, die ihre gebrauchten Seifenbäder einfach weglaufen lassen, ohne zu bedenken, daß sie mit denselben nicht allein fast kostenlos die Fabrik beleuchten könnten, sondern je nach Umständen noch einen Teil der Kalkseife für gleiche Zwecke verkaufen könnten, ganz davon abgesehen, daß die Asche auch noch einen ansehnlichen Wert darstellt.

—

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Textilmaterialien.

Von

Hugo Glafey, Regierungsrat, Berlin.

Gewebe, Papier oder ähnliche Materialien werden mit Mustern oder Verzierungen außer durch Färben und Schablonieren dadurch versehen, daß die Muster mit Druckwalzen oder Druckformen aufgedruckt werden und in dem Falle, wo mehrfarbige Muster aufgedruckt werden sollen, wird gewöhnlich durch Formen oder Walzen ein Schutzmittel aufgedruckt, welches diejenigen Teile des Stoffes bedeckt, welche nach dem herzustellenden Muster frei bleiben müssen oder welche schon vorher bedruckt sind, resp. später mit einer anderen Farbe bedruckt werden sollen. Das Schablonieren wird bisher einfach so ausgeführt, daß die Farbe durch die Ausschnitte der Schablone auf den Stoff aufgespritzt. Diese Herstellungsweise ist aber beschränkt, weil nur solche Muster aufgetragen werden können, welche in Form von Öffnungen aus dem Schablonenmaterial ausgeschnitten werden können; denn es war bisher nicht möglich, Schablonen herzustellen mit Mustern, welche nicht in irgend einer Weise mit dem Hauptteil des Schablonenblattes verbunden sind.

Die einzige Möglichkeit, derartige Schablonen herzustellen, war nach D. R. P. 152 919 die, daß Drähte oder Drahtgaze verwendet werden, durch welche die einzelnen Musterteile mit der eigentlichen Schablonenplatte verbunden werden. Hierdurch wird aber natürlich die Güte der mit Hilfe der Schablone hergestellten Arbeit wesentlich beeinträchtigt.

Durch das in Patentschrift von Charles Laurence Burdick in Wood Green (England) und Henry Pervilhac in Villeurbanne (Frankreich) in Vorschlag gebrachte Verfahren werden die oben genannten Übelstände behoben. Dieses wird dadurch erreicht, daß zunächst auf die nicht mit Farbe zu versehenden Stellen des Werkstückes mit Hilfe einer Schablone eine Schutzmasse aufgetragen und hierauf unter Verwendung einer zweiten Schablone die Farbe auf den Stoff aufgebracht wird. Die Musterausschnitte der zweiten Schablone übergreifen hierbei die vorher abgedeckten Stellen. Nach Auftragen der Farbe wird dann die Schutzmasse wieder entfernt und das gewünschte Farbenmuster bleibt zurück.

Die Schutzmasse kann aus Harz, Paraffin, Bienenwachs und Terpentin bestehen. Unter Umständen kann nach Ausführung der beschriebenen Arbeitsvorgänge die Musterung beendet sein, natürlich kann aber auch das Arbeitsgut noch weiter verziert werden, z. B. durch Färben der vorher mit Schutzmasse bedeckten Stellen mit anderer Farbe, oder abermalige teilweise Färbung der aufgebrachten Muster.

Den Gegenstand des Patents 151 412 von der Velvetfabrik Loospfad, G. m. b. H. in Krefeld bildet eine Vorrichtung zum tupfenweisen Färben u. s. w. von Gewebebahnen und dergl. durch Aufschleudern der Behandlungsflüssigkeit auf das Arbeitsgut. Das Wesen der neuen Vorrichtung besteht darin, daß das Aufschleudern mittels einer Walze erfolgt, auf deren Oberfläche Stäbchen oder ähnliche Farbstoffträger in solchen Abständen verteilt angeordnet sind, daß sie einzeln und unabhängig von einander zur Wirkung kommen. Dabei kann gegebenenfalls durch Anwendung von Stäbchen verschiedenen Aufnahme- und Abgabevermögens, z. B. durch ungleich lange, dicke und breite Stäbchen, sowie deren besondere Verteilung auf der Walzenoberfläche das Musterbild beeinflußt werden. Welches Material für die Stäbchen gewählt wird, soll vollkommen gleichgültig sein. Zweckmäßig nimmt man aber ein federndes Material, z. B. Uhrfederstahl. Man kann das freie Ende der Stäbchen löffelartig ausbilden bezw. nach der Arbeitsseite hin umbiegen, um ihre Aufnahmefähigkeit beim Hindurchstreichen durch die Farbflotte zu erhöhen.

Durch das französische Patent 341 907 von M. Ernst Marinier ist ein Zerstäuber unter Schutz gestellt, dessen Wesen darin besteht, daß er ermöglicht, mit ein und derselben Düse nacheinander verschiedene Farben oder gleichzeitig ein Gemisch aus mehreren Farben aufzutragen. Der Zerstäuber ist zu diesem Zweck rohrartig ausgebildet, läuft in einen Kegel aus und besitzt in seiner Mittelachse den Düsenkegel, dessen Verschiebung ermöglicht, die Düsenöffnung zu schließen oder entgegen der Wirkung einer Feder zu öffnen. Das letztere erfolgt durch einen tastenartigen Hebel, dessen Bewegung gleichzeitig die Öffnung des Ventils in der Preßluftleitung herbeiführt. Die Flottenzuleitungskanäle umgeben den Führungskanal für die Düsenkegelspindel konzentrisch und es wird jeder durch einen Kolbenschieber gegenüber der Saugkammer der Düse abgesperrt. Tasten sind derartig mit den Kolbenschiebern verbunden, daß durch Betätigung der Tasten alle Schieber gleichzeitig oder nur einzelne derselben den Farbflotten den Zutritt zur Düse gestatten.

John Hormby in New-York hat in der österreichischen Patentschrift 16884 [1]) eine Färbevorrichtung für Knöpfe in Vorschlag gebracht, bei der die letzteren in eine wagerechte Scheibe eingelegt werden, die um eine lotrechte Achse schrittweise gedreht wird, während gleichzeitig eine kreisförmige, die Knopftragscheibe teilweise übergreifende Schablone solche Drehung erfährt, daß sie die in die Tragscheibe eingelegten Knöpfe nach einander abdeckt. Auf der Tragscheibenachse sitzt eine zweite Scheibe, drehbar, welche die Farbstoffbehälter trägt, deren jeder eine Düse aufweist, die im Falle der Einstellung des Farbstoffbehälters in die Arbeitsstellung über der Kreisbahn der Knopfschlösser ausmündet. Ist der eine oder andere der Farbstoffbehälter in die Arbeitsstellung eingestellt und mit der Preßluftleitung verbunden, so wird der Zutritt der Preßluft zu dem Farbstoffbehälter, also auch der Zerstäubedüse, immer nur dann möglich, wenn ein neuer Knopf unter die Schablone gekommen ist, sonst ist er aber abgesperrt und damit die Düse außer Betrieb gesetzt. Die Regelung des Preßluftzutritts erfolgt mittels eines Ventils, welches von einer Nasen-

[1]) Vergl. auch österr. Patentschrift 16825.

scheibe in Übereinstimmung mit der Schaltung der Knopftragscheibe periodisch geöffnet und geschlossen wird.

Bei Benutzung der mittelbaren Dampfheizung für Färbebottiche, bei welcher also Dampf in die Flotte selbst nicht gelangt, macht sich zwecks rascher Erwärmung der Flotte notwendig, eine große Wärmemenge in die Heizrohre einzuführen. Da man den Heizröhren aber bisher eine entsprechend große Wärme- oder Heizfläche nicht geben konnte, ohne den Bottich und damit auch die zu erwärmende Flüssigkeitsmenge entsprechend zu vergrößern, so war eine gleichmäßige Erwärmung der Flotte nicht erreichbar; eine Regelung der Wirkung der Heizröhren konnte andererseits nur durch Drosselung des Dampfes erfolgen, die den Nachteil stärkerer Kondensation in den Heizröhren zur Folge hat.

Über diese Schwierigkeiten soll der den Gegenstand des D. R. P. 147 628 von Vincenz Hoffmann in Friedland (Böhmen) bildende Färbebottich hinweghelfen, in welchem unter Anwendung der mittelbaren Dampfheizung zu diesem Zweck gesondert zu speisende wagerechte und senkrechte Dampfschlangen angeordnet sind. Hierdurch ist man in der Lage, ohne Drosselung des Dampfes die Wirkung der Heizschlangen in weitesten Grenzen zu regeln. Zum Kochen der Flotte kann man sämtliche Dampfschlangen, zum ferneren Heißhalten nur die eine oder andere anstellen. Ferner kann man infolge der gesonderten Speisung der wagerechten und senkrechten Dampfschlange das Aufkochen der Flotte, wenn sich nur wenige davon im Bottich befindet, nur mit Hülfe der wagerechten, deshalb zweckmäßig am Boden angeordneten Dampfschlangen bewirken, während man die senkrechten erst nach vollständiger Füllung des Bottichs nach dem Aufkochen mit Dampf speist.

Es ist bereits ein Verfahren bekannt, nach welchem man auf einem Garnstrahn mehrere Farben durch Eintauchen der lose hängenden schleifenförmigen Enden des Strahns in die Farbflotten hervorbringt. In diesem Falle lassen sich jedoch mit dem Garn keine regelmäßigen bemusterten Gewebe herstellen, weil die einzelnen Empfänge im Garnstrahn ungleich lang sind und die Farben nicht scharf aneinander grenzen. Man hat auch in Vorschlag gebracht, Kettenfäden auf einem polygonalen Haspel aufzuwickeln und ihn auf den Seiten des Haspels zu bedrucken. Auf einem solchen Haspel lassen sich bei der unveränderlichen Breite der Seiten des Polygons keine beliebigen Muster anfertigen, wie dies durch Eintauchen des Wickels an den Ecken des Haspels möglich ist. Außerdem würde man mit dem bedruckten Garn nur sehr mangelhafte Muster erhalten, indem die Spannung, welche der Kettenfaden beim Weben erhält, eine Drehung desselben verursacht, so daß die ungefärbten Stellen des Fadens da an die Oberfläche des Gewebes treten, wo gefärbte sein sollten.

Hermann Gebauer in Bischofswerda i. S. will nun mit seinem durch D. R. P. 148 155 geschützten Verfahren in ganz bestimmten Entfernungen wiederkehrende Muster durch Ausfärben erzielen. Das Verfahren besteht darin, das in Form von Strähnen oder Kötzern vorliegende Garn auf einen flachen oder vieleckigen Rahmen straff aufzuwickeln, so daß die einzelnen Fadenlängen neben einander zu liegen kommen und den so entstandenen straff gespannten Wickel mit den Kanten in das Färbebad einzutauchen. Zwecks Verringerung der Auflage der Fäden an den Kanten des Rahmens sind diese nach dem

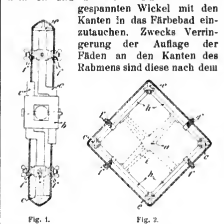


Fig. 1. Fig. 2.

genannten Patente von ⊥förmigen Schienen *e* gebildet (Fig. 1), welche Stangen *c* tragen, die im Bedarfsfalle eine Verschiebung in ihrer Längsrichtung gestatten. Im Falle der Verwendung eines mit mehr als zwei Kantenschienen *e* ausgerüsteten Rahmens sind die Schienen durch Stangen *h*, Fig. 2, mit einander gelenkig verbunden, um zu ermöglichen, daß die jeweils in das Farbbad eintauchende Rahmenkante von zwei spitzwinklig zusammenlaufenden Rahmenseiten gebildet wird, Fig. 3. Um die Eintauchtiefe des Rahmens genau zu begrenzen, sind die die Kanten *e* verbindenden Stangen *c*, Fig. 1, *h* Fig. 2/4, mit Klammern *f* ausgestattet.

Die Wirkung der bekannten Vorrichtungen zum Färben, Beizen u. s. w. von Strähngarn mit einem zum Zwecke des

Umziehens des Garnes unter der Flüssigkeit bewegten Tragrahmen wird dadurch beeinträchtigt, daß die Auflagestellen der Garnsträhne auf den einzelnen als Garnträger dienenden Latten oder Stöcken zu groß ausfallen. Im Verlauf der Rahmenbewegung verschieben sich die Strähne auf ihren Trägern, so daß sie schließlich am Rande dichter liegen als in der Mitte, was eine ungleichmäßige Färbung zur Folge hat.

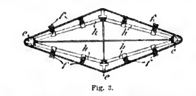


Fig. 3.

Das Verschieben der Garnsträhne auf ihren Trägern ist darauf zurückzuführen, daß die bei der Bewegung des Rahmens verdrängte Flotte nach dem seitlichen Spielraum hin abfließt, der zwischen den Wänden der Kufe und den Randsträhnen verbleibt. Dieser Spielraum fällt bei den

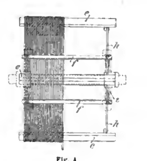


Fig. 4.

bisherigen Vorrichtungen der bezeichneten Art ziemlich groß aus und zwar wegen der nötigen Materialstärke des Holzrahmens und deswegen, weil auf das Wesen des Holzes Rücksicht genommen werden muß. Die angeführten Mißstände will Eberhard Dittmar in Lille nach dem D. R. P. 149 139 dadurch beseitigen, daß der ganze Rahmen aus Metall, z. B. Eisen oder Bronze, hergestellt wird. Da alsdann der Spielraum zwischen Kufe und Rahmen etwa auf 1 cm beschränkt werden kann, so findet die Flotte durch diesen engen Raum keinen Abfluß und ist gezwungen, sich durch die Garnsträhne gleichmäßig hindurchzudrängen. Die Lagerstellen der Garnsträhne sind auf ein geringes Maß beschränkt und die Materialträger kommen enger aneinander als hölzerne. Der Rahmen kann also mehr Garn gleichmäßig verteilt aufnehmen.

Bei der durch Patent 149 914 geschützten Vorrichtung (des oben genannten Erfinders) zum Färben von Strähngarn wird der die Garnsträhne tragende Rahmen so geführt, bezw. ist so aufgehängt, daß er unter der Flotte eine halbkreisförmige oder nahezu halbkreisförmige Bewegung mit kurzem Krümmungsradius auszuführen vermag. Bei dieser Bewegung werden die Köpfe der Strähne einerseits bei dem Richtungswechsel infolge der Massenträgheit und des Auftriebs von den Garnträgern vollkommen abgehoben, andererseits teilen sie sich auseinander und veranlassen während des wagerechten Teils der Bewegung die nötige Flottenströmung, sodaß die Garne in allen Teilen gleichmäßig durchgefärbt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 1.

No. 1. Papiertiefschwarz conc. auf 10 kg Papier.

Ausgefärbt wurde kalt mit
450 g Papiertiefschwarz conc. (Farbw. Höchst).

No. 2. Chromotrop DW auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad wird bestellt mit
300 g Chromotrop DW (Farbw. Höchst),
1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure.

Bei 40° C. eingehen, in 1/2 Stunde zum Kochen treiben und 1 Stunde kochen; hierauf das Bad abschrecken und
300 g Chromkali,
200 - Schwefelsäure und
300 - Milchsäure
zusetzen und während 3/4 Stunden kochend nachbehandeln.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 3. Kryogenschwarz TG auf 10 kg Baumwollgarn

Das Bad wird wie folgt angesetzt:
1 kg Kryogenschwarz TG (B. A. & S. F.),
2 - Schwefelnatrium,
1 - calc. Soda und
5 - Kochsalz.

Man erhält etwa 1 Stunde am Kochen, quetscht ab und spült. Gelöst wird der Farbstoff in üblicher Weise zusammen mit dem Schwefelnatrium und der Soda.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 4. Orthoschwarz 3B auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt kochend mit
700 g Orthoschwarz 3B (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
2 kg 500 g krist. Glaubersalz und
400 - Schwefelsäure
während $1^1/_2$ Stunden.

Die Säureechtheit ist gut, die Schwefel- und Walkechtheit genügen mäßigen Ansprüchen. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 5. Diaminechtgelb M auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt 1 Stunde kochend mit
200 g Diaminechtgelb M (Cassella)
unter Zusatz von
100 g calc. Soda und
1 kg calc. Glaubersalz.

Die Säure-, Alkali-, Wasch- und Chlorechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 6. Diamingrün CL auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
150 g Diamingrün CL (Cassella)
unter Zusatz von
100 g Soda und
1 kg calc. Glaubersalz
1 Stunde kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. Beim Waschen wird mitverflochtenes weißes Garn etwas angefärbt. *Färberei der Färber-Zeitung*

No. 7. Rhodulingelb 6G auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Das Garn wurde mit
400 g Tannin und
200 - Brechweinstein
in üblicher Weise vorbehandelt und dann mit
125 g Rhodulingelb 6G (Bayer)
unter Zusatz von
200 g Essigsäure
ausgefärbt.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Sulfongelb 5G auf 10 kg Wollgarn.

Die Flotte wird beschickt mit
100 g Sulfongelb 5G (Bayer).
1 kg Glaubersalz und
300 g Essigsäure.

Bei 60° C. eingehen, langsam zum Kochen treiben und nach $^1/_2$ stündigem Kochen
400 g Weinsteinpräparat
nachsetzen.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Firma Kalle & Co. A.-G. in Biebrich am Rhein hat folgende neue Produkte auf den Markt gebracht:

Naphtaminrot H gehört zu der Klasse der substantiven Farbstoffe und eignet sich zum Färben von Baumwolle, Wolle, Seide und gemischten Geweben. Auf Baumwolle zieht der Farbstoff sowohl im neutralen, wie im alkalischen Bade. Die Färbungen widerstehen der Einwirkung organischer Säuren, während durch Mineralsäure die Nüance verändert wird. Auf Wolle erhält man unter Zusatz von 10% Glaubersalz und 1 bis 2% Essigsäure zum Färbebad wasch-, walk- und lichtechte Färbungen: die Walkechtheit wird erhöht durch eine Nachbehandlung der Färbungen mit Chromkali bezw. Fluorchrom.

Naphtamindirektschwarz B zieht im neutralen, wie im alkalischen Bad auf Baumwolle und zeigt wenig Neigung zum Bronzieren. Die erhaltenen Färbungen besitzen die allgemeinen Echtheiten der substantiven Baumwollschwarzmarken. Der neue Farbstoff eignet sich zum Färben von loser Baumwolle, Baumwollgarn und Stück sowohl auf offener Kufe, wie im Apparat. In Kombination mit Biebricher Patentschwarz kann Naphtamindirektschwarz B zum Färben von Halbwolle dienen.

Auch für Druckartikel empfiehlt die Firma das Produkt, da seine Färbungen mit Leukogen A, Zinkstaub und Hydrosulfit weiß ätzbar sind. Mit Zinnsalz erhält man kein reines Weiß, sodaß es nur für den Buntätzartikel in Betracht kommt.

Gefärbt wird kochend unter Zusatz von Glaubersalz und, bei kalkhaltigem Wasser, Soda.

Naphtamindirektschwarz FFG unterscheidet sich von der FF-Marke nur durch eine blauere Nüance. Besonders die gute Säureechtheit und die Beständigkeit beim Schlichten und der Appretur, sowie die hohe Konzentration verdienen hervorgehoben zu werden.

Baumwolle färbt man unter Zusatz von Soda und Glaubersalz oder Kochsalz, Halbwolle unter Zusatz von Glaubersalz allein.

Thionblauschwarz G stellt einen neuen Schwefelfarbstoff dar, der sich von dem bekannten Thionblauschwarz B nur durch seine grünlichere Nüance unterscheidet.

Der Farbstoff wird unter Zusatz von kristallisiertem Schwefelnatrium, calcinierter Soda und calciniertem Glaubersalz oder Kochsalz gefärbt und eignet sich für loses Material, Garn und Stückware, sowie infolge seiner guten Löslichkeit zum Färben von Kardenbändern, Vorgespinst, Kops, Kreuzspulen, Garn in Bündelform und Ketten auf mechanischen Färbeapparaten.

Wollviolett R wird im sauren Bad unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure bezw. Weinsteinpräparat gefärbt. Während der Farbstoff nur einer schwachen Seifenwalke widersteht, entspricht er in Bezug auf saure Walke allen Anforderungen. Baumwolleffekte werden im sauren Bad nicht angefärbt.

Empfohlen wird Wollviolett R besonders für die Stückfärberei in Kombination mit den verschiedenen Brillanttuchblaumarken. Da es im neutralen Glaubersalzbade ebenfalls gut auf Wolle geht, so kann es auch mit Vorteil für die Halbwollfärberei verwendet werden.

Seidenponceau G und Seidenrot ST sind für die Seidenfärberei bestimmt und geben, in mit Schwefelsäure gebrochenem Bastseifenbad gefärbt, rote Töne von schöner Lebhaftigkeit.

Eine neue Karte der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt am Main veranschaulicht die Verwendung von Anthracenchromschwarz zum Färben und Drucken von Kammzug.

Besonders macht die Firma auf die Verwendung von Ameisensäure für das Färben und von ameisensaurem Chrom für den Druck von Anthracenchromschwarz 5B nnd P extra aufmerksam; die Erfahrung hat gezeigt, daß hierdurch die Spinnfähigkeit und der weiche Griff des Materials besonders gut erhalten wird. *D.*

Der Bakschisch. (Eine unmoralische Geschichte von G. E.[1])

Der Forster Fabrikantenverein hat vor einiger Zeit (vgl. Deutsche Färberzeitung No. 25, S. 467) einen bemerkenswerten Entschluß gefaßt, der seine Spitze gegen die Bestechung von Fabrikbeamten zwecks Erzielung von Geschäften richtet. Dieses Vorgehen der Forster Fabrikanten hat seitens der Presse eine recht verschiedene Beurteilung erfahren. Der „Konfektionär“ meint z. B., daß die Sache verlaufen werde, wie das Hornberger Schießen. Die Lehnesche „Färber-Zeitung“ dagegen hält die Bewegung für durchaus gesund und womöglich für noch nicht scharf genug. In den Nummern 16 und 17 der genannten Zeitung nimmt Dr. Lehne in einem Artikel „Die Bestechung von Angestellten durch die Lieferanten“ und Dr. Chambon in einem Artikel „Unlauterer Wettbewerb“ Stellung zu der Frage. Daß der Übelstand tatsächlich vorhanden ist, kann nicht bestritten werden; ob dagegen die in den betreffenden Artikeln vorgeschlagene Schaffung eines Spezialgesetzes dem gewünschten Zweck entsprechen wird, das darf füglich bezweifelt werden. Besonders aus dem Chambonschen Artikel bekommt man den Eindruck, als handele es sich hier um eine bisher nicht gekannte Form des unlauteren Wettbewerbs, oder als wäre die Bestechung der Angestellten neuerdings in ein besonders bedenkliches Stadium gelangt. Wer aber jemals einen Einblick in Handel und Wandel getan hat, der weiß, daß das „Schmieren“ genau so alt ist wie der Handel selbst; es ist durchaus nicht etwa eine neuartige Erscheinung in unserem Wirtschaftsleben. Daß das „Schmieren“ moralisch anfechtbar ist, liegt außer allem Zweifel. Andererseits darf aber doch nicht übersehen werden, daß dasselbe sich im Handel nahezu ganz allgemein eingebürgert hat.

Ich möchte mich ausdrücklich dagegen verwahren, als ob ich hier dem Bakschisch ein Loblied singen wollte; ich habe ihn in der Kapitelüberschrift bereits als unmoralisch, als gegen die guten Sitten verstoßend bezeichnet. Aber andererseits darf doch nicht verschwiegen werden, daß das „Schmieren“ in den weitesten Kreisen des Handels — so paradox es klingen mag — zum guten Ton gehört, unendlich oft sogar zur unerläßlichen Notwendigkeit wird.

Die Forster Fabrikanten und die beiden oben zitierten Artikel sind schnell fertig mit der Beschuldigung der Bestechung von Angestellten durch die Lieferanten. Diese letzteren werden als diejenigen hingestellt, auf die das ganze Odium fällt; sie werden kurzerhand als die Verführer gekennzeichnet, die Angestellten hingegen als die armen Verführten. In Wirklichkeit liegt der Fall meist umgekehrt. Die Angestellten heischen unendlich oft den Bakschisch, und der Lieferant ist vielfach gezwungen, diesen „Brückenzoll“ zu zahlen; weigert er sich dessen, dann kauft ihm der Einkäufer keine Waren ab, sondern kauft sie bei jenen Lieferanten

[1] Wir geben diese Auslassungen von G. E. in der „Deutschen Färber-Zeitung“ wörtlich wieder und lassen im Anschluß Bemerkungen dazu von Herrn Dr. Chambon folgen. *Red.*

mit weniger zugeknöpften Taschen. Es wird kaum möglich sein, einwandfrei festzustellen, wen hier die Schuld trifft; die Unsitte hat sich leider so tief eingenistet, daß sie vielfach nicht mehr als Unsitte betrachtet wird, nicht selten sogar als durchaus „fair“ gilt. Der Bakschisch spielt im Orient eine noch viel größere Rolle als bei uns; dort ist das Leben nicht denkbar ohne Bakschisch; nur der Sensenmann besitzt soviel Noblesse und verlangt nichts.

Der Verkauf von Handelsware an den Käufer hat seit langen Zeiten schon die Form angenommen, daß der Verkäufer sich auf einen Aderlaß gefaßt machen muß. Es werden ihm beim Verkauf seiner Waren vom Käufer Schwierigkeiten in den Weg gelegt, die tatsächlich nicht vorhanden sind, aber fingiert werden. Will der Lieferant verkaufen, so muß er diese Hindernisse überwinden mittels des Bakschisch. Tut er das, so vollzieht sich das Geschäft glatt und schnell; wenn nicht — nicht. Der Lieferant weiß das, er ist darauf gefaßt, daß er Opfer bringen muß. Der Engländer, gewiß ein geriebener Kaufmann, fragt mit stoischer Ruhe: „How much?“ Und wie siehts erst in Rußland aus? Wer je in Rußland gereist ist, weiß, welch große Opfer der Fabrikant, der Lieferant oder der Reisende einer Firma bringen muß, ehe er überhaupt auch nur ein Wort vom Geschäft sprechen darf —, da erwartet die Frau des Hauses ein neues seidenes Kleid, der Sohn eine Uhr, die Tochter ein Armband; die ganze Familie wird von dem Lieferanten in sein Hotel zum Diner oder Souper eingeladen u. s. w. Am zweiten oder dritten Tage, nachdem der Bakschisch einen ganz bedenklichen Umfang angenommen, wird dann das Geschäft zum Abschluß gebracht. Solch kleine Dienste erhalten die Freundschaft. Daß es in Deutschland nicht besser ist, und daß es schon vor 100 Jahren so gewesen sein muß, das beweist uns Goethe, indem er schreibt:

Mann mit zugeknöpften Taschen,
Dir tut niemand was zu Lieb;
Hand wird stets von Hand gewaschen;
Wenn Du nehmen willst, so gib.

Wie tief die Unsitte in das Verkehrsleben eingedrungen ist, beweist am besten das Sprichwort: „Wer gut schmeert, der gut fährt.“ Es ist das alte „do, ut des“ und „manus manum lavat“, das schon den alten Römern bekannt war.

Der Bakschisch ist ein Chamäleon; er nimmt alle möglichen Gestalten an, bald die baren Geldes oder der Tantième, bald die Gestalt einer goldenen Uhr oder Kette oder die Form eines Sektfrühstücks oder einer Equipage mit 2 Pferden und tausend andere Formen. Es ist nur natürlich, daß der Lieferant den Bakschisch auf das Geschäftsunkostenkonto schreibt und daß die Waren dementsprechend etwas teurer werden. Wenn der Verkäufer um derlei Geschäftsspesen nicht herumkommen kann, dann kann es ihm nicht verdacht werden, wenn er seine Kalkulation danach einrichtet. Daran ist durchaus nichts Unmoralisches. Das Vorgehen der Forster Fabrikanten ist einseitig, sie sehen den Splitter in des Lieferanten Auge, aber den Balken im eigenen Auge werden sie nicht gewahr. Es ist daher auch kaum zu erwarten, daß das Vorgehen der Forster Herren ihnen den gewünschten Erfolg bringen wird. Noch viel weniger kann von der Staatshilfe erwartet werden, wie sie in den Artikeln der „Färber-Zeitung“ empfohlen wird.

Gegen den offenkundigen Krebsschaden kann nur eines helfen: die Selbsthilfe. Das „Schmieren“ würde ganz von selbst aufhören, wenn zwischen dem Verkäufer und der kaufenden Firma nicht noch Zwischenstationen eingeschaltet wären. Um es mit trockenen, dürren Worten zu sagen: Die letzte Ursache des Schmierens ist die, daß der Chef der kaufenden Firma den Einkauf nicht eigenhändig leitet, sondern fremden Händen überläßt. Das würde mit einem Schlage anders werden, wenn der Chef den Einkauf selbst besorgte[1]). Wenn dagegen eingewendet werden sollte, daß der Chef unmöglich auf allen Gebieten über eine genügende Warenkenntnis verfügen könne, so muß darauf erwidert werden, daß das auch gar nicht verlangt wird. In Färbereien, Bleichereien, Druckereien sollte man allerdings erwarten, daß der Chef soviel Warenkenntnis besitzt, daß er die ihm offerierten Waren beurteilen und bei Vergleichsproben entscheiden kann. Wenn der Chef das nicht vermag, wenn er das Recht des Wareneinkaufs aus der Hand gibt und hier von seinem Meister abhängig wird, dann ist das Übel da; dann benutzt die Zwischenperson ihre Macht sowohl dem Verkäufer wie dem Chef gegenüber, und der Verkäufer kann einer solchen Mittelsperson gegenüber ganz anders auftreten,

[1]) Vgl. hierzu die gleichartigen Äußerungen und Vorschläge von Lehne, „Färber-Zeitung“ 1904, S 245; die Überwachung bezw. Besorgung des Einkaufs durch den Fabrikleiter selbst wird in erster Linie empfohlen. *Red.*

wie wenn er mit dem Chef direkt zu tun hätte; er wird das Wohlwollen des Einkäufers zu erwerben und zu erhalten bestrebt sein, und das führt dann ganz unvermerkt und oft wohl auch ganz ungewollt zum Schmieren. Der Chef müßte sich unter allen Umständen das Recht des Einkaufs vorbehalten. Braucht er dazu sachverständigen Beirat, so mag er mit dem Betreffenden in Abwesenheit des Verkäufers beraten; der Sachverständige dürfte die Firma, von der die Ware offeriert wird, nicht erfahren, ebensowenig, wie der Verkäufer oder Lieferant den Namen des betr. Meisters oder Einkäufers. Chefs, denen das zuviel Arbeit dünkt, dürfen sich nachher nicht beklagen, wenn das „Schmieren“ einreißt; sie sind ja selber schuld daran und haben am allerwenigsten Grund zur sittlichen Entrüstung.

* * *

Der mit der Überschrift „Bakschisch“ in seiner Tendenz gekennzeichnete Artikel des Herrn G. E. bringt neben viel Richtigem und Bemerkenswertem auch Manches, das seinem Wesen nach nicht klar erkannt und dessen Bedeutung für das praktische Leben unrichtig bewertet ist. Einige Bemerkungen mögen daher am Platz sein.

Ohne weiteres sei zugegeben, daß das Geben von Geschenken — sagen wir: Schmieren — in Handel und Wandel von jeher üblich war. Dieser Vorgang, ganz harmlos in kleinen, einfachen Verhältnissen, trägt mit Notwendigkeit den Keim des Mißbrauchs und der Ausartung in sich, der unfehlbar zur Entwicklung kommt, wenn die Verhältnisse sich komplizieren. Das ist in den letzten 30 Jahren evident der Fall gewesen. Der Wettbewerb der Länder unter sich und der einzelnen Produzenten gegen einander steigt, neue Industrien entstehen und suchen im Kampf gegen alte neue Absatzgebiete, müssen sie suchen, um lebensfähig zu werden und zu bleiben. Der wirtschaftliche Kampf ist heute ein ganz anderer geworden, als wie er noch vor 30, ja vor 15 Jahren war und er wird jetzt auch mit ganz andern Mitteln, mit ganz anderer Heftigkeit und Zähigkeit geführt. Zu diesen Mitteln, oder vielmehr zu einer Ausartung derselben, gehören auch die Bestechungen, von denen wir reden und diese haben allerdings in der letzten Zeit eine Ausdehnung gewonnen, die früher unbekannt war und deren Schädlichkeit von jedem Beteiligten empfunden wird. Kein Kenner der praktischen Verhältnisse wird dies in Abrede stellen und diese Ansicht habe ich in meinen früheren Veröffentlichungen allerdings zum Ausdruck bringen wollen. Herr G. E. befindet sich in einer Täuschung, wenn er diese Tatsache, die keine unvermittelt auftretende Erscheinung, sondern vielmehr eine folgerichtige Wirkung des hoch gesteigerten Konkurrenzkampfes ist, verkennt oder in Abrede stellt. Jetzt ist das Bestechen und Schmieren in den meisten Fällen eine Notwendigkeit geworden; man nimmt es als etwas Unvermeidliches hin. Leider vollkommen richtig! Aber eben deswegen, weil dieser Vorgang — über dessen Verwerflichkeit nur eine Meinung besteht — durch seine allgemeine Verbreitung eine allgemeine Kalamität geworden ist, muß ohne Verzug energisch dagegen Stellung genommen und auf Abhilfe gedrungen werden. Wenn eine notorisch schlechte Sache längere Zeit vorhanden ist, so ist dies doch wahrhaftig kein Grund dafür, daß man sie nun auch ruhig hinnehmen und sich in sie als etwas Unvermeidliches fügen muß! — — Nicht zutreffend ist die von Herrn G. E. gebrauchte Parallelisierung des „Schmierens“ mit dem Backschisch. Dieses ist doch nichts anderes als ein Trinkgeld, das für alle möglichen und unmöglichen kleinen Dienste gegeben und gefordert wird. Bei den Bestechungsvorgängen des geschäftlichen Verkehrs spielt immer ein häßliches Moment des moralisch Unzulässigen mit hinein, was bei dem Backschisch-Trinkgeld durchaus nicht vorhanden zu sein braucht. Darin liegt ein großer Unterschied. Die bekannt gewordenen gerichtlichen Urteile haben, wie ich dies früher anführte, das Unmoralische des „Schmierens“ in jedem Fall hervorgehoben. Herr G. E. sieht diese Verhältnisse, wenn er sie auch selbstverständlich mißbilligt, als viel zu harmlos an; sie mögen es früher einmal gewesen sein, jetzt sind sie es sicher nicht mehr! — — Ob die Verschuldung der Bestechenden oder der Bestochenen größer ist, mag jetzt schwer zu entscheiden sein; es ist eine unerfreuliche, sich nach beiden Seiten bedingende Wechselwirkung. Wie Herr G. E. ganz richtig sagt, fordert der Einkäufer vielfach das Schmiergeld oder die Geschenke als sein gutes Recht und der Verkäufer muß ihm willfahren, wenn er das Geschäft machen will. Aber die Erklärung liegt doch sehr nahe, daß die Forderung nur gestellt wird, weil der Lieferant angefangen und seine Abnehmer daran gewöhnt hat, so daß es diesen als etwas Selbstverständliches erscheint, dessen Fehlen sie quasi zu einer Reklamation berechtigt!

Nach meinen praktischen Erfahrungen — und ich weiß mich darin mit sehr guten Sachkennern einer Ansicht —, bin ich der Überzeugung, daß die Tätigkeit der Bestechenden die verwerflichere und corrumpierendere ist; jetzt ist freilich kein Unterschied mehr zu machen; die Nichtsnutzigkeit mag auf beiden Seiten gleich groß sein! — — Sehr erfreulich und der vollen Zustimmung wert ist das energische Eintreten des Herrn G. E. für die Selbsthilfe der Konsumenten. Die Möglichkeit steht außer jedem Zweifel, denn es gibt eine ganze Reihe von großen Geschäften, bei denen eine sachverständige Leitung alle Durchstechereien unmöglich macht. Ich habe selber (diese Zeitung 1904, Heft 17, S. 264) energisch an die Betreffenden appelliert — aber ich glaube nicht an einen Erfolg! So sehr ich also Herrn G. E. beistimme und seinem Rat die besten Folgen wünsche — was er in dieser Hinsicht den Forster Herren als Unterlassungsünde vorwirft, kann nicht als unrichtig bezeichnet werden — so sympathisch mich also die Ausführungen des Herrn Verfassers berühren, ebenso weit weiche ich von ihm in der Ansicht über das ab, was zu einer wirksamen Abhilfe nötig und zweckmäßig ist! Nach wie vor bin ich der Ansicht, daß nur ein Strafgesetz das Übel an der Wurzel fassen und, wenn auch nicht ausrotten, so doch wirksam zurückschneiden kann. Für diese meine Anschauung lasse ich die englischen und amerikanischen Sachverständigen sprechen, die sich in den betr. Gesetzentwürfen deutlich genug geäußert haben. Die Verhältnisse liegen dort wie in jedem Staat mit großer Industrie, also auch wie bei uns. Jeder, der für deutsche Firmen in jenen Ländern gereist ist, weiß, daß die politische Grenze in dieser Hinsicht keinen Unterschied bedingt! — — Der Abgeordnete Müller-Meiningen hat im Reichstag die Sache erwähnt und eine Enquête für angezeigt gehalten. Es wäre sehr erfreulich, wenn damit die Angelegenheit Fluß und Form gewönne. *Dr. Chanibon.*

A. Bulard. Über Chromatätzen auf Küpenblau.

Nach Prud'homme (Revue générale des matières colorantes, 1903, S. 67 und 163) kann bei der Chromatätze die Oxalsäure im Säurebade fortfallen, wenn die Ätze selbst genügend neutrales Kaliumoxalat enthält. Nach einer späteren Angabe von Prud'homme (Revue générale des matières colorantes 1904, S. 97) liefert dies Verfahren nur bei Weiß- und Rotätzen gute Resultate, bei Gelbätzen nicht. Verf. bestätigt diese Versuche, findet aber, daß auch bei Gelb- und Orangeätzen gute Resultate erhalten werden, wenn das Kaliumoxalat durch Calciumoxalat ersetzt wird. Calciumoxalat bietet aber auch bei Weißätzen Vorteile. In den Fällen, in denen seine Unlöslichkeit unbequem ist, kann es teilweise durch neutrales Natrium- oder Ammoniumoxalat ersetzt werden. Würde es sich durch Versuche aus der Praxis bestätigen, daß die Oxalsäure in dem Passagebade fortfallen kann, so würde das nicht nur ein ökonomischer Fortschritt sein, es wäre auch deshalb interessant, weil dann eine Trübung der Nüance des Küpenblau vermieden würde, die immer eintritt, wenn Oxalsäure im Säurebad vorhanden ist. (Revue générale des matières colorantes, 1904, S. 257 bis 261.) *Sv.*

Francis J. G Beltzer, Das Färben von Baumwolle mit Türkischrot.

Verfasser bespricht, welche Eigenschaft das bei den verschiedenen Färbeoperationen verwendete Wasser haben soll, dann das künstliche Alizarin und die verschiedenen Alizarinmarken, die Eigenschaften des Alizarins beim Färben, die Türkischrotöle, Beizen und anderen Chemikalien, das alte Verfahren der Krappfärberei und dessen einzelne Stufen, das Färben mit künstlichem Alizarin und die dabei notwendigen Operationen, sowie besonders wichtige Ausführungen der Türkischrotfärberei. Auch Berechnungen des Preises verschiedener Rotmarken werden aufgestellt, sowie die Verfahren zur Erzeugung besonders echter Färbungen näher beschrieben. Bezüglich Einzelheiten der sehr eingehenden und inhaltreichen Arbeit sei auf das Original verwiesen. (Revue générale des matières colorantes, 1904, S. 99 bis 105, 132 bis 143, 166 bis 175, 236 bis 241, 261 bis 265, 294 bis 303.) *Sv.*

Ch. Lauth, Alkaliechte Triphenylmethanfarbstoffe.

Verf. beschreibt die Produkte, welche er durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid, Acetylchlorid und Benzolsulfochlorid auf das reduzierte Kondensationsprodukt aus m-Nitrobenzaldehyd und Dimethyl- oder Diaethylanilin, Disulfonierung und Überführung in die Farbstoffe erhielt. Es sind patentblauähnliche, alkaliechte Farbstoffe von reiner blauer Nüance, während die nicht substituierte amidierte Verbindung einen grünen Farbstoff liefert. Wie beim Patentblau die Hydroxylgruppe, so orientiert hier die substituierte Amidogruppe eine der beiden Sulfogruppen in Orthostellung zum

Methankohlenstoff. (Compt. rend. d'Académie des sciences, 1904, S. 1220.) *Sr.*

J. Schmidlin, Über vielsäurige Rosanilinsalze.

Verf. hat beständige, bei der Analyse gut stimmende Zahlen gebende Trichlorhydrate von Rosanilin, Pararosanilin und Hexamethylpararosanilin dargestellt. Bei sehr niedrigen Temperaturen lassen sich Salze mit mehr Säure bis zu dem Heptachlorhydrat darstellen, über die weitere Untersuchungen in Aussicht gestellt werden. (Compt. rend. de l'Académie des sciences, 1904, S. 1508.) *Sr.*

J. de Loverdo, Das Abtöten der Seidenkokons durch Kälte.

Die in den Kokons eingeschlossene Puppe kann ebenso sicher, wie bei den bisherigen Verfahren durch Hitze, durch Kälte abgetötet werden, wenn die Kokons ungefähr einen Monat einer trockenen, konstanten und unter 0° liegenden Temperatur ausgesetzt werden. Bei tieferen Temperaturen bis — 8° erhält man dieselben Resultate, doch ist die tiefere Temperatur vorzuziehen. Das Abtöten durch Kälte erfordert keine Beaufsichtigung, die Kokons lassen sich leicht abhaspeln und sind sehr rein. (Compt. rend. de l'Académie des sciences, 1904, 1434.) *Sr.*

Verschiedene Mitteilungen.

Auszeichnungen.

Direktor Dr. H. Lange hat den großen Preis für die vortreffliche Ausstellung der Crefelder Färbereischule in St. Louis erhalten. — Dr. Henry Böttinger, der Direktor der Farbenfabriken vormals Friedrich Bayer & Co., hat vom König von Preußen den Charakter als Geh. Regierungsrat verliehen bekommen.

Firmenänderung.

Die Firma Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

Fach-Literatur.

Prof. Otto Lueger, Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart und Leipzig. Bisher erschienen: I Abteilung, 1. Hälfte.

Obwohl über die vor etwa 10 Jahren erschienene erste Auflage des Lueger schen Lexikons vom Herausgeber der „Färber-Zeitung" zu wiederholten Malen in ausführlicher Weise berichtet worden ist, so sei beim nunmehrigen Erscheinen der zweiten Auflage hier nochmals auf die verschiedenen Vorzüge dieses umfassenden Werkes hingewiesen.

Der große Wert des Lexikons besteht darin, daß es in alphabetischer Reihenfolge der Stichworte Allen, welche über eine Frage aus irgend einem Gebiete der Technik zuverlässige Auskunft wünschen, diese in möglichst allgemein verständlicher und dabei bündiger Ausdrucksweise erteilt. Dem in dem Getriebe der Praxis stehenden Chemiker, Coloristen und Färbereileiter wird es daher in kürzester Zeit eine rasche Orientierung ermöglichen. Es wird ihm nicht nur ein technisch-chemisches Nachschlagebuch sein, sondern zugleich als vollständige Enzyklopädie der Technik und ihrer Hülfswissenschaften eine ganze Bibliothek von Lehr- und Handbüchern entbehrlich machen. Von nicht zu unterschätzendem Werte ist ferner der den wichtigeren Artikeln hinzugefügte Literaturnachweis, durch welchen eine etwa notwendig erscheinende Vertiefung ins kleinste Detail und die Prüfung gegensätzlicher Erörterungen ermöglicht wird. Besonders jenen Fachgenossen, die während ihrer Ausbildung nicht in der Lage waren, sich die für einen Betriebsleiter erforderlichen Kenntnisse über das so weitverzweigte Gebiet der mechanischen Verarbeitung der Textilfasern, über Werkzeuge, Maschinentechnik, Heizung, Beleuchtung, Bautechnik und technische Gesetzgebung anzueignen, bietet das Luegersche Lexikon die wertvollsten Belehrungen.

Luegers Lexikon erfreut sich nicht nur in den eigentlichen technischen Kreisen, sondern auch in solchen, die mit der Technik nur in Berührung stehen: Juristen, Kaufleuten u. s. w. großer Beliebtheit. Deshalb werden es alle diese mit Freude begrüßen, daß sich die Deutsche Verlagsanstalt zu einer Neuauflage des Werkes entschlossen hat. Es mußte dabei eine vollständige Neubearbeitung durchgeführt werden, wollte man die inzwischen in die Erscheinung getretenen Fortschritte auf dem Gebiete der Wissenschaft und Technik berücksichtigen. Ein Blick auf die Liste der Mitarbeiter belehrt uns sofort über die Kompetenz derselben. Die Zahl dieser Sachverständigen betrug bei der ersten Auflage etwa 120, bei der zweiten beträgt sie um einige mehr, darunter befinden sich gegen 50 neue Namen. Die Mitarbeiter verteilen sich ungefähr folgendermaßen: Etwas mehr als die

Hälfte sind Professoren und Dozenten an technischen Hochschulen, nebst einigen Leitern von höheren Fachschulen und Versuchsanstalten; ein Viertel sind Männer der Praxis: selbständige Industrielle, Chemiker und Ingenieure. Hierauf folgen der Zahl nach Vorstände und höhere Mitglieder staatlich-technischer und anderer öffentlicher Ämter. Auch einzelne Vertreter der Kriegswissenschaft, der Rechtskunde und Medizin sind vorhanden. Daß es dem Herausgeber Prof. Dr. Otto Lueger nur unter Mithülfe einer solchen Elite von Sachverständigen möglich war, die gewaltige Arbeit zu vollführen, wird jedem zum Bewußtsein gekommen sein, der Gelegenheit hatte, die bei der ersten Auflage des Werkes zum Ausdruck gelangte harmonische Behandlung des Stoffes nach jeder Richtung hin kennen zu lernen. Die dabei vom Herausgeber gemachten Erfahrungen werden den Wert der zweiten Auflage sicherlich noch erhöhen.

Wie der Herausgeber im Vorworte betont, ist der Inhalt der zweiten Auflage wesentlich vermehrt worden. Trotzdem wird sie nicht mehr als 8 Bände (die erste Auflage besteht aus 7 Bänden) zu je 800 Seiten umfassen. Dies wurde nur durch eine größere Verwendung von Kleindruck ermöglicht. Dieser ist aber, was besonders hervorgehoben sei, für jedermann ohne Anstrengung zu lesen.

Einen Beleg für das Gesagte liefert die soeben erschienene I. Abteilung, 1. Hälfte, welche mit der Bedeutung des Buchstaben A beginnend bis zum Stichworte „Äquator“ reicht. Von den einzelnen Stichworten mag hier nur Eines eingehender besprochen werden, da es den Lesern der „Färber-Zeitung“ ein hervorragendes Interesse bieten dürfte: Das von Dr. A. Bujard besprochene Acetylen. Diesem wurde in einer dem heutigen Stande von Wissenschaft und Technik entsprechenden Weise vollauf Rechnung getragen und der Inhalt des Artikels ungefähr verfünffacht. Nach Besprechung der Gewinnung des Acetylens, seiner Eigenschaften und dem Literaturnachweis wird das Acetylen als Beleuchtungsmittel in ziemlich ausführlicher Weise, unterstützt durch mehrfache Illustrationen, zum Verständnis gebracht. Wenn nun dieses „Licht der Zukunft“ infolge zahlreicher Unglücksfälle etwas in Mißkredit geraten ist, so geschah dies dadurch, daß sich eine Menge Unberufener an die Konstruktion von Acetylenerzeugungsapparaten herangemacht haben. „Allmählich hat man jedoch“, um mit Bujard zu sprechen, „das Gute vom Schlechten geschieden.“ Daß das Acetylenlicht außerordentlich schön brennt, ist allgemein bekannt, daß aber, wie vorgenannter Referent mitteilt, das reine Acetylenlicht die Unterscheidung der Farben gestattet, dürfte weniger bekannt sein. Dies den in der Praxis stehenden Fachgenossen als Anregung!

Daß auch die Bearbeitung der Artikel über Farbstoffe und deren Anwendung in den besten Händen war, dafür genüge die Nennung der betreffenden Mitarbeiter: Prof. Dr. P. Friedländer in Wien und Prof. Dr. R. Möhlau in Dresden.

Das Luegersche Lexikon erscheint, wie bereits erwähnt, in 8 Bänden, oder in 40 Abteilungen. Preis jedes in Halbfranz gebundenen Bandes von 50 Bogen Lexikonformat 30 Mk. und jeder Abteilung von 10 Bogen 5 Mk. Die Ausstattung des Werkes ist mustergiltig. Das Luegersche Lexikon sei daher den Fachgenossen bestens empfohlen.

Ferd. Vict. Kallab.

Rudolph Biedermann, Technisch-Chemisches Jahrbuch 1902. Braunschweig, Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn.

Von dem bekannten Werke liegt der fünfundzwanzigste Jahrgang vor. Die Anordnung ist dieselbe wie in früheren Jahren, neben einer Literaturübersicht über die einzelnen Gebiete der chemischen Technik sind die technisch wichtigen Neuerungen nach den deutschen Patenten besprochen und jedem Abschnitt ist eine statistische Aufstellung angefügt. Wertvoll ist ferner die Bücherschau, in der manche Bücher eingehend besprochen sind. Den Schluß bilden Namen-, Sach- und Patent-Register. Für die Leser der Färber-Zeitung würden besonders die Abschnitte über organische Produkte, Farbstoffe und Gespinstfasern (XXIX, XXXI, XXXII) von Interesse sein. Das inhaltreiche und übersichtliche Buch ist zu empfehlen. Hoffentlich nimmt der Herr Verfasser bei späteren Auflagen für Naphtalinderivate durchweg die Ortsbezeichnung mit Zahlen vor, statt der in dem vorliegenden Bande stellenweise noch vorhandenen mit griechischen Buchstaben.

Süvern.

Josef Bersch, Die Malerfarben und Malmittel. Wien und Leipzig, A. Hartlebens Verlag, 1905.

Die Wahrnehmungen, welche der Verfasser bei Künstlern und Gewerbetreibenden über deren Unkenntnis inbezug auf den rein chemischen Teil der Maltechnik machte, veranlaßten ihn mit, das vorliegende Buch zu veröffentlichen. Es soll dem Leser, auch wenn er keine Vorstudien aus der Chemie

gemacht hat, über jede Farbe und über jedes Malmittel genügenden Aufschluß, besonders auch über die Veränderlichkeit durch Atmosphärilien, Licht u. s. w. geben und Künstlern, gewerbsmäßigen Malern, Firnis- und Farbenfabrikanten ein Nachschlagebuch sein. Aus dem Inhalt seien hervorgehoben die Abschnitte über die verschiedenen Arten der Maltechnik, über die verschiedenen Arten von Farben, über die Farben des Handels, dem Einfluß der Atmosphäre auf Malereien, über die Prüfung der Farben und der Malmittel, die chemische Untersuchung der Farben auf einfachem Wege und endlich die Wiederherstellung alter Gemälde. Zweifellos hat der Verfasser ein Vielen willkommenes Werk geschaffen. *Süvern.*

Dr. Leo F. Guttmann, Chemiker und Diplom-Ingenieur in London, **Prozenttabellen für die Elementaranalyse.** Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1904. Preis M. 2,40.

Die gleichzeitig in deutscher, französischer und englischer Ausgabe erscheinenden Prozenttabellen, mit Hülfe deren man aus den in der Elementaranalyse gefundenen Daten den Prozentgehalt an Wasserstoff, Kohlenstoff und Stickstoff berechnet, sind für den täglichen Gebrauch im Laboratorium bestimmt. Die übrigen Elemente werden nicht berücksichtigt. Wie ein Vergleich mit der bisher üblichen Berechnungsmethode ergab, sind die erhaltenen Zahlen durchaus zuverlässig und genau. Bis zur zweiten bezw. dritten Dezimalstelle ist der Wert sofort aus der Tabelle ersichtlich. Für die Bestimmung der weiteren Dezimalen kommen noch ein zweimaliges Aufschlagen der Tabelle, sowie eine Addition und zwei Subtraktionen hinzu. Ein flüchtiger Rechner hat bei diesem Verfahren, wie es dem Rezensenten erscheinen will, weniger Gelegenheit in erheblichen Irrtümern und Rechenfehlern, als es bei den bisher üblichen Berechnungen der Fall war, da man, wie schon gesagt, den ungefähren Wert sofort aus der Tabelle ersehen kann und die nachherige genaue Berechnungsweise im Prinzip nur eine einfache Interpolation darstellt. Die genaue Anleitung hierzu ist den Tabellen beigegeben. Ob aber die neuen Tabellen vor dem Rechnen mit Logarithmen noch weitere Vorteile bieten, soll hier nicht entschieden werden. Für den geübteren Rechner dürfte namentlich bei den Stickstoffberechnungen die gewohnte Benutzung logarithmischer Rechentafeln der bevorzugte Weg sein. *Dr. Z.*

S. Schott, **Kapitalanlage.** Verlag von Paul Waetzel, Freiburg i. B. und Leipzig 1904. Preis M. 1,—.

Das Buch ist für die weitesten Kreise der großen und kleinen Sparer bestimmt und gibt eine für alle Stände geeignete Anleitung zu zweckmäßiger und vorteilhafter Vermögensverwaltung. Alle Arten der dauernden Kapitalanlage, auch diejenige auf dem Wege der Lebens- und Rentenversicherung, werden kurz beschrieben und ihre Vorzüge und Nachteile kritisch beleuchtet. Spekulative Kapitalanlagen, zu denen nur die Kursbewegung den Anstoß gegeben hat, werden naturgemäß nicht berücksichtigt. Das kleine Buch enthält bei leichtverständlicher, flüssiger Sprache auf 96 Seiten sehr viel Wissenswertes und kann Interessenten nur empfohlen werden. *Dr. Z.*

Notiz.

Die Bibliothek des verstorbenen, ehemaligen Professors am Conservatoire des Arts et Métiers zu Paris, Victor de Luynes ging in den Besitz des Antiquariats der Firma H. Welter in Paris über. Die Bibliothek ist besonders reich an chemischen und technologischen Zeitschriften in vollständigen Reihen und an Werken über Färberei, Chemie und Keramik. Sie soll, wenn möglich, als Ganzes verkauft werden.

Briefkasten.

Antworten:

Antwort I auf Frage 44 in Heft 22, Jahrg. 1904 (betreffend Monopolseife): Der Fragesteller gibt durch seine Ausführungen bekannt, daß er den eigentlichen Unterschied, zwischen Türkischrotöl und der Stockhausenschen Monopolseife und den damit erzielten Effekten noch nicht erkannt hat und bittet um Mitteilung aus der Praxis. Dieses veranlaßt mich, ihm aus der Türkischrotgarnfärberei zu erwidern, daß ich früher nach meinen erstmaligen Versuchen derselben Ansicht gewesen bin, wie der Fragesteller, daß ich indes aus eigener Initiative immer weiter kleinere und größere Versuche mit Monopolseife gegenüber Türkischrotöl gemacht habe. Ich kam infolge des hohen Fettgehaltes der Monopolseife auf den Gedanken, ob sich dieser gegenüber Türkischrotöl besser ausnutzen ließe, um dadurch eine Verbilligung der Arbeitsweise herbeizuführen, und dieses gelang mir insofern, als ich die Monopolseifenauslaugebrühe immer wieder verwendete, was ich beim Gegenversuch mit Türkischrotöl in dem Maße nicht tun konnte, ohne den Ausfall erheblich zu beeinträchtigen.

Gegenüber den Arbeitsweisen verschiedenster Art habe ich aber auch ganz wesentlich andere und bessere Resultate erzielt.

Die Faser wird ganz gleichmäßig durch und durch gefärbt, was ich der größeren Benetzungsfähigkeit der Monopolseife zuschreibe, das Feuer — z. B. bei Alizarin — bei Alt- und Neurot ist erheblich besser und lebhafter, die Reibechtheit wurde erhöht, und die Weichheit, der volle Griff, das Aufgeben der Faser wider Erwarten hervorragend besser als ich jemals bei Verwendung von Türkischrotölen bester Qualität erreicht habe.

Ich bin in der Lage, nach gründlicher Ausarbeitung eigener Rezepte mit Monopolseife das Pfund Garn von 16 bis 20 Pfg. mit besserem Ausfall als mit Türkischrotöl zu färben, und kann dem Fragesteller nur anheimgeben, in seinem Interesse sachgemäße Vergleichsversuche anzustellen; ich glaube, daß er dann die Bedeutung der Monopolseife gegenüber dem besten Türkischrotöle wohl herausfinden wird. *F. B.*

Antwort II auf Frage 44 in Heft 22: Ich verwende die Stockhausensche Patent-Monopolseife seit Jahresfrist in der Kämmerei, Spinnerei und Färberei wollener Strickgarne zur Schmelze, in Verbindung mit Mineralöl als Zusatz zum Färbebade und zum Nachbehandeln, wodurch mein bisheriges Verfahren, neben Erzielen viel besserer Resultate mit Monopolseife bedeutend vereinfacht worden konnte. Während ich früher gezwungen war, die Schmelze vor dem Färben wieder aus der Wolle unter Zuhülfenahme von Ammoniak und Soda, zu waschen, weil die Bestandteile der Schmelze in der Farbe große Schwierigkeiten bereiteten, gehe ich jetzt mit dem so geschmelzten Kammzuge direkt auf das Färbebad, ohne vorher zu waschen, wodurch erstens das Wollmaterial auf das Äußerste geschont bleibt und zweitens entgegen bisher, ein viel besseres und gleichmäßigeres Aufziehen des Säurefarbstoffes, besseres Ausnützen der Färbeflotte, außerordentliche Weichheit und Aufgehen der Wollfaser, sowie erhöhter Glanz des Materials festzustellen ist. Neben diesen Vorzügen habe ich wahrnehmen können, daß der Spinnprozeß ein sehr glatter ist, ebenso ist erwiesen, daß ich etwa $^3/_4$ % weniger Flug beim Spinnen habe, gegenüber einer in größeren Spinnereien vielfach gut eingeführten Schmelze, mit welcher ich früher zur Zufriedenheit arbeitete, bevor ich auf den Gedanken kam, die Monopolseifenschmelze zu probieren. Mit diesen geschilderten Vorzügen verknüpfen sich noch einige unerwähnt gelassene, aber sehr wichtige Vorteile gegenüber allen von mir ganz unparteiisch und gründlich durchprobierten Schmelzen und Hülfspräparaten, wobei auch das Türkischrotöl nicht einmal im entferntesten den einen oder anderen Vorteil erreicht hat. Wenn auch der Preis der Monopolseife scheinbar etwas hoch genannt wird, so dürfte dies wohl sicher nur illusorisch sein, denn mit dieser Seife arbeite ich viel billiger und vorteilhafter, als früher, und ich kann daher aus voller Überzeugung dem einzelnen Interessenten eine gründliche Prüfung des Obengesagten nur anempfehlen, wenn ihm daran liegt, seine bisherige Arbeitsweise zu vereinfachen und zu verbilligen. *M.*

Antwort III auf Frage 44 in Heft 22: Die angeregte Frage veranlaßt mich, einiges über die Stockhausensche Monopolseife mitzuteilen, und zwar betrifft es die ganz eigentümliche Erscheinung der großen Emulsionsfähigkeit dieses patentierten Produktes.

Ich selbst hatte bald Zweifel als ich auf Seite 6 der mir ausgehändigten Broschüre las, daß sich Monopolseife mit sämtlichen Ölen und Fetten vegetabilischen, animalischen und mineralischen Ursprungs haltbar emulgieren sollte, und ich ging daran, derartige besondere Versuche anzustellen.

Besonders wichtig für mich war vor allem die Möglichkeit einer innigen Verbindung der Monopolseife mit Mineralöl.

Diese Versuche haben meine Erwartung noch übertroffen, denn von einer erkalteten Monopolseifenlösung 1 : 1 und 2 : 1 ausgegangen emulgierte ich ohne jede Schwierigkeiten nahezu die doppelte Menge Mineralöl haltbar, d. h. es gab bei jeder Temperatur wochenlang aufbewahrt keine Ausscheidungen.

Nach diesem Resultat stelle ich mir für die Wolle und Streichgarnspinnerei eine Schmelze her, mit der ich seit Jahresfrist im großen Maßstabe aufs günstigste arbeite; ich wasche diese Schmelze nicht vor dem Färben heraus, sondern gehe direkt auf das Färbebad und erziele eine äußerst gleichmäßige Farbe (besonders bei Naphtalinsäure-Schwarz 4B für Wolle u. s. w. von Fr. Bayer & Co.) und erhöhten Glanz und Weichheit.

In der Stückfärberei hatte ich früher viel über die Schwierigkeiten zu klagen, die die Mineralölflecken bereiten.

Ich habe nun in Verbindung mit Monopolseife mir ein Präparat bereitet, durch welches ich alle diese Schwierigkeiten gänzlich beseitigen konnte und kann dazu nur Monopolseife verwenden, während alle Versuche mit Türkischrotöl mißglückten.

In der Appretur von wollenen und halbwollenen und baumwollenen Stücken konnte ich bei Zugabe von Monopolseife wesentlich bessere Effekte erzielen als mit anderen Präparaten und Ölen, insbesondere gegenüber den nach Ansicht des Fragestellers gleichwertigen Türkischrotölen.

Dem Fragesteller rate ich, sich mehr mit der Praxis zu beschäftigen und ich glaube, daß er dann den Unterschied zwischen den besten Türkischrotölen und der Monopolseife sicher finden wird. *A. Z.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 2.

Über einige neuere Vorschläge zum Färben von Nicht-Textilmaterialien.

Von
Dr. Sedlaczek.

Es ist eine unbestrittene Tatsache, daß sich die Ansprüche des Konsumenten in dem Maße vergrößern, als sich die Technik neuer Verfahren bedient, die ihrerseits die Schaffung bisher unbekannter Produkte ermöglichen. Diese Konsequenz zeigt sich in recht überzeugender Weise z. B. auch auf dem Gebiete der Lederfärberei. Wenn man bedenkt, mit wie wenigen Farbenstufungen der Konsument von Lederwaren vor etwa 10 Jahren noch zufrieden war, und welche Fülle der verschiedenartigsten Nüancen ihm heute in diesem Artikel geboten werden, so läßt dieser Umstand wohl einen rückläufigen Schluß zu, mit welchem Eifer gerade in der letzten Zeit an der Vervollkommnung der Methoden zum Färben von Leder gearbeitet worden ist. Wenn auch wohl gerade nicht behauptet werden kann, daß sämtliche neueren Arbeitsverfahren entstammende Produkte in jeder Hinsicht den früheren überlegen sind, so muß andererseits der in der Herstellung farbiger Leder gemachte Fortschritt fraglos anerkannt werden, der sich für den Laien am deutlichsten in dem Umstand zeigt, daß man endlich von der seit langen Zeiten zum Glänzendmachen von Schuhwaren benutzten, indessen für dieses Material keineswegs unschädlichen Wichse abgegangen ist, und nunmehr Präparate verwendet, die besser dazu geeignet sind, die Lebensdauer des Schuhwerks zu verlängern.

Bei den zahlreichen Bemühungen, Färbungen auf Leder in möglichst einfacher und dauerhafter Weise zu erzielen, erscheint es nicht sonderbar, daß man versucht hat, die für die Baumwollfärberei so überaus wichtigen und wertvollen Schwefelfarbstoffe, auch in dieser Technik zu verwenden. Die Schwefelfarbstoffe lösen sich, wie bekannt, vor allem in starken Alkalien bezw. Alkalisulfiden. Diese letztere Färbemethode ist in der Baumwollfärberei wohl die am häufigsten gebräuchliche. Ihrer Anwendung auf Leder stand der Umstand gegenüber, daß dieses durch Einwirkung starker Alkalisulfidlösungen in seinen Eigenschaften sehr stark leidet. Es ist indessen, wie aus der Brit. Patentschrift 24 697/1901 zu entnehmen ist, gelungen, die schädlichen Einwirkungen des Schwefelalkalis auf Leder dadurch zu paralisieren, daß man den schwefelalkalischen Färbebädern Glukose zusetzt, wodurch gleichzeitig die Affinität der Schwefelfarbstoffe zu tierischen Fasern zunehmen soll. Die Glukose läßt sich auch mit dem gleichen Erfolg durch Tannin ersetzen. Das Färbebad setzt sich aus dem Schwefelfarbstoff, Schwefelnatrium, Glukose und Türkischrotöl zusammen. Die so erzielten Färbungen können mit Säuren, Bichromat oder Metallsalzen nachbehandelt werden. Wie weiterhin aus den Angaben der Brit. Patentschrift 7954/1903 zu entnehmen ist, kann das Tannin durch andere Gerbstoffe, wie Extrakte der Eichen-, Fichten-, Mimosen-Rinden von Quebracho, Blauholz, Gelbholz, Dividivi, Myrabolanen, Kreuzbeeren, Sumach, Gambier, Katechu, Terra japonica ersetzt werden, während man an Stelle der Glukose andere Aldehyde der Fettreihe, wie z. B. Formaldehyd, verwenden kann. Diese letztere Färbemethode ist vor allem zur Färbung von Chrom- oder Chamoisleder geeignet. Der Formaldehyd bezw. die vorerwähnten Gerbstoffe werden dem Färbebade zugesetzt. Das Färben erfolgt durch Bürsten oder im Walkfaß.

Gleichwie die Schwefelfarbstoffe, hat man auch andere in der Textilindustrie bekannte Färbeverfahren zur Erzeugung von Farben auf Leder verwendet. In der Brit. Patentschrift 5712/1896 ist die Anwendung von Titanbeizen zur Fixierung von Farbstoffen auf animalischen Fasern beschrieben. Wie aus den Angaben der Patentschrift 106 490 und der einen ähnlichen Gegenstand betreffenden später erschienenen Patentschriften zu entnehmen ist, lassen sich die Titanverbindungen auch zum Färben von Leder verwenden.

Die in neuerer Zeit sehr beliebten gelben bis braunen Nüancen des Leders hatte man früher vielfach mit basischen Anilinfarbstoffen, wie Chrysoidin, Bismarckbraun, Vesuvin, Phosphin u. s. w., erzeugt, die beim Gebrauch nicht immer eine genügende Echtheit zeigten, da sie, soweit Schuhwerk in Betracht kam, vor allem unter dem alkalisch reagierenden Straßenstaub litten.

Man kann nun, wie beobachtet wurde, sehr schöne und echte ledergelbe Nüancen auf Leder erzielen, wenn man das Leder in lohgarem Zustand, d. h. mit hohem Tanningehalt, der Einwirkung wasserlöslicher Titansalze unterwirft. Die so erzielte Färbung kann durch chromsaure Salze oder Kupfersalze abgetönt werden. Man hängt die ungefetteten grubenreifen Leder in die Titanchromat- oder Titankupferlösungen mehrere Stunden lang ein, oder behandelt einige Minuten im Walkfaß. Als Titansalze kommen folgende in Betracht: Titanammoniumoxalat, Titankaliumfluorid oder Titanalkalitartrate. Das vorbeschriebene Arbeitsverfahren gestattet, wie aus den Angaben der Patentschrift 126 598 hervorgeht, nur die Erzeugung magerer Töne, weil der durch Wechselwirkung zwischen dem Gerbstoff des Leders und dem Titansalz entstehende gallertartige Titanlack ein weiteres Eindringen der Titansalzlösungen in das Leder hindert. Diesen Übelstand kann man am besten dadurch vermeiden, daß man nicht die fertig gegerbte Haut, sondern die zum Gerben vorbereitete, der Einwirkung von Titansalzlösungen aussetzt. Man kann auch so verfahren, daß man die zum Gerben vorbereitete Haut der abwechselnden Einwirkung von Gerbbrühen und Titansalzlösungen unterwirft. Durch diese Arbeitsweise erzielt man leicht ein völliges Durchfärben des Leders. Dem letzten Titanbade, das am besten bei einer Temperatur von 40° C. angewendet wird, kann man auch verdünnte Farbstofflösungen, z. B. Farbholzabkochungen zusetzen. Diese Färbungen sollen besonders für Lederwaren, wie Sattelleder, Schuhwerk u. s. w., die stark strapaziert werden, von großer Dauerhaftigkeit sein. Man kann bei der Erzeugung von Farben auf Leder mit Hülfe der Titansalze indessen auch noch eine andere Arbeitsweise einschlagen (vgl. D. R. P. 139 059), die auf folgenden Beobachtungen beruht. Verdünnte Lösungen (etwa 1 %) von Beizenfarbstoffen, wie z. B. Blauholz, Gelbholz, Rotholz, alizarinsulfosaurem Natron geben mit Titansalzen, ohne längeres Kochen, was ja beim Färben von Leder ausgeschlossen ist, keine Niederschläge (Lacke). Eine derartige Lackbildung tritt indessen sofort ein, wenn man der verdünnten Lösung Acetate oder Formiate der Erdalkalien bezw. des Magnesiums, Aluminiums und Chroms oder von den beiden letzteren auch basische Sulfate bezw. Chloride zusetzt. Die Bildung der Farblacke auf diesem Wege ist dadurch zu erklären, daß diese Salze infolge schnell eintretender Hydrolyse aus Titanlösungen Titanoxyd fällen, das seinerseits mit den Beizenfarbstoffen Farblacke bildet, wie dies bereits auch in der vorerwähnten Brit. Patentschrift 5712/1896 beobachtet wurde. Bei Ausführung des Färbeverfahrens kann man in mannigfaltigster Weise verfahren. Man kann das Leder beispielsweise mit den vorerwähnten Hilfssalzen imprägnieren und dann mit einer das Titansalz und den Beizenfarbstoff enthaltenden Färbeflotte ausfärben. Die anderen möglichen Abänderungen des Färbeverfahrens ergeben sich unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die 3 Komponenten, nämlich Hülfssalze, Titanverbindungen und Beizenfarbstoffe erst im Leder auf einander zur Einwirkung gelangen. Dieses Färbeverfahren benutzt lohgares Leder zu seiner Ausführung, und gestattet z. B. bei Verwendung von Blauholzextrakt auch die Erzeugung schwarzer Töne. Die Benutzung von Gelbholz liefert ein sattes Orangegelb, diejenige von Rotholz oder Alizarinrot ein sattes Rotbraun, das sich leicht zu Braun nüancieren läßt. Das vorbeschriebene Färbeverfahren kann auch derart ausgeführt werden (vgl. die Patentschrift 139 060), daß man an Stelle der vorgenannten Acetate oder Formiate der Erdalkalien u. s. w. andere Hülfssalze verwendet, wie Alkalien, Schwefelalkalien, Alkalikarbonate, Erdalkalien oder alkalisch reagierende Salze, wie Wasserglas, Borax, Natriumphosphat, ferner neutrale Alkalisalze der Essigsäure, Ameisensäure, Chromsäure, Ferrocyan-, Ferricyan-, Rhodan-Wasserstoffsäure der schwefligen und unterschwefligen Säure oder der Fettsäuren (Seife). Zur Ausführnng des Verfahrens verwendet man lohgares Leder. Wie bereits oben erwähnt, beruht die Einwirkung der Hülfssalze auf die Farbbrühen, vermutlich auf der Fällung von Titanoxyd aus den hierbei verwendeten Titansalzen. Da indessen das Titanoxyd aus seinen Verbindungen nicht allein durch die vorerwähnten Salze, sondern auch durch die Oxyde bezw. Hydroxyde des Chroms und Aluminiums ausgeschieden werden kann, so ergibt sich aus dieser Beobachtung ein neues Arbeitsverfahren, indem man nämlich zum Färben solche Lederarten verwendet, die von der Gerbung her Chromoxyde oder Aluminiumoxyde eingelagert enthalten, wie Chromleder und Alaunleder oder auch Lederarten von gemischter pflanzlich-mineralischer Gerbung. Man behandelt z. B. Chromleder 2 Stunden in einer Lösung, die Titankaliumoxalat und Rotholz enthält, und erzielt hierdurch einen rotbraunen Ton. Man kann das Verfahren der vorstehend beschriebenen Patentschrift 126 598 in

welchem zum Gerben vorbereitete Leder der abwechselnden Einwirkung von Gerbbrühen und Titanlösungen event. unter Zusatz von Farbholzabkochungen unterworfen wurden, auch derart abändern, daß man die Leder direkt mit Farbholzabkochungen gerbt, und dann mit Titansalzen behandelt (D. R. P. 140 193). Falls vollkommen durchgefärbte Leder verlangt werden, so empfiehlt es sich, ähnlich wie es in der Patentschrift 126 598 beschrieben ist, eine abwechselnde Einwirkung von Farbholzbrühen und Titansalzen in Anwendung zu bringen; andernfalls genügt eine Durchgerbung mit Farbholzbrühe event. unter Zusatz anderer Gerbstoffe und Nachbehandlung mit Titansalzen. Diese Färbungen sind außerordentlich licht-, luft-, alkali- und seifenecht. Falls man keine tiefen, sondern wenig satte Färbungen auf Leder erzielen will, so kann man das Verfahren des Patentes 139 059 auch derart abändern, daß man neben den Beizenfarbstoffen und Titansalzen keine Hülfssalze verwendet, da bei Gegenwart von Leder die Lackbildung zwischen diesen Komponenten bereits bei niederen Temperaturen stattfindet. Man arbeitet mit Vorteil in der Mulde (vgl. D. R. P. 142 464). Auch die so erzielten Färbungen sollen den mit Anilinfarben erzeugten an Echtheit weit überlegen sein. Zur Ausführung dieses Färbeverfahrens kann man alle Sorten von Leder verwenden. Den vorbeschriebenen Verfahren, die zum Teil ein gleichzeitiges Gerben und Färben des Leders betreffen, schließt sich in gewisser Beziehung das Verfahren des Brit. Patentes 14 516/1901 an; denn auch hier soll das Färben und Gerben möglichst in einer Operation ausgeführt werden, um vollkommen durchgefärbte Leder zu erhalten. Zur Ausführung dieses Prozesses sind nur Farbstoffe, wie z. B. natürliche Farben, zu verwenden, die bei Gegenwart von gerbenden anorganischen oder organischen Substanzen und Chromsalzen genügend löslich bleiben. Die Verwendung saurer, sowie basischer Teerfarbstoffe ist wegen der Bildung von Niederschlägen (Metallverbindungen) ausgeschlossen. Man arbeitet derart, daß die gerbenden neben färbenden Substanzen enthaltenden Brühen in steigender Konzentation zur Anwendung auf die Blöße gebracht werden. Beispielsweise kann man eine Lösung verwenden, die neben basischem Chromsulfat, einen durch Chromsalze nicht fällbaren Gerbextrakt und Indigoersatz, Naphtolschwarz, Orange II B, Naphtolgelb S oder einen geeigneten anderen Farbstoff enthält. Um die schädlichen Einwirkungen zu vermeiden, die Färbeprozesse durch die bei ihrer Ausführung notwendig werdende hohe Temperatur auf Materialien, wie z. B. Leder, ausüben, zu vermeiden, ist in der Brit. Patentschrift 12 319/1901 der Vorschlag gemacht worden, derartige Prozesse im Vakuum auszuführen oder mit evacuierten Materialien vorzunehmen, wodurch ein schnelleres Eindringen der Flüssigkeit in die Poren des Leders und somit ein gründlicheres Durchfärben gewährleistet werden soll.

Gleichfalls eine maschinelle Vorrichtung, die im vorliegenden Falle das gleichmäßige Anfärben des Leders auf dem Narben unter Weißerhaltung der Innenseite betrifft, beschreibt die Patentschrift 136 269. Die Einrichtung besteht darin, daß man die Farbstofflösung in geeigneter Weise, z. B. mit Hilfe von Brausen, über die auf Platten gespannten Felle laufen läßt.

Um Leder zu bedrucken oder mit Mustern zu versehen, verfährt man nach den Angaben der Patentschrift 113 417 vorteilhaft derart, daß man die Muster in wasserlöslichen Farben auf Papier oder eine andere geeignete Unterlage aufdruckt und diese Unterlage unter Druck auf dem angefeuchteten Leder einige Zeit beläßt, wodurch eine Übertragung des Farbmusters auf das Leder stattfindet. Man erspart bei dieser Arbeitsweise an gravierten Walzen. Um Muster auf Leder aufzubringen (Marmorieren) kann man nach den Angaben des Patents 114 390 auch so verfahren, daß man diejenigen Stellen, welche hell hervortreten sollen, mit gewissen Metallsalzen (Alaun, Zinnchlorid, Zinkchlorid) behandelt, worauf man die Oberfläche des Leders mit Alkalilauge überzieht und event. nochmals Alaun bezw. Zinkchlorid aufbringt, und schließlich nach dem Trocknen des Leders durch Bestreichen mit einer Teerfarbstofflösung ausfärbt, wobei die mit den Metallsalzen vorbehandelten Stellen keine Farbe annehmen und dadurch hell hervortreten.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Handschuhe beim Tragen leicht ihr elegantes Aussehen verlieren und brüchig werden. Um diesen Übelstand, der im Durchfärben der Handschuhe begründet sein soll, zu vermeiden, schlägt die Patentschrift 131 280 folgendes Verfahren vor. Man behandelt die in der üblichen Weise über Formen gesteckten und mit Benzin gereinigten Handschuhe mit einer unter Zusatz von Seifenpulver und Spiritus in geeigneten Mengenverhältnissen hergestellte Auflösung einer fettlöslichen Anilinfarbe in

Benzin, indem man die mit dieser Auflösung bestrichenen Handschuhe unter fortwährendem Reiben trocknet.

Wie in der Herstellung gefärbter Leder, so sind auch in der Färbung von Haaren bezw. Fellen bedeutende Fortschritte zu verzeichnen. Die Kunst der Färbung von Fellen ist zur Zeit soweit vorgeschritten, daß es gegebenen Falles bei oberflächlicher Betrachtung manchmal selbst dem Produzenten schwer ist, das Original von der Nachahmung zu unterscheiden. Es erscheint nicht unverständlich, daß die Technik im Hinblick auf die kommerzielle Bedeutung dieses Industriezweiges die für die Ausführung der Fellfärbung wichtigen Faktoren mit Diskretion behandelt.

Das Färben von Haaren hat neben der Imitation natürlicher Felle auch eine andere auf kosmetischem Gebiete liegende Bedeutung, die darin besteht, mißfarbiges oder ergrautes Haar nachzufärben. Für diese Zwecke ist es naturgemäß unbedingte Voraussetzung, daß die zur Verwendung gelangenden Chemikalien keine gesundheitsschädliche Wirkung ausüben. Nach den Angaben der Patentschriften 47349, 51073, 80814, 92006, 98431, 149676 und 154652 sollen folgende Verbindungen für diesen Zweck brauchbar sein, p-Phenylendiamin, Toiylen-p-diamin, 1.5-Naphtylendiamin, p-Amidophenol, s-Triamidophenol, 1.5-Dioxynaphtalin oder Verbindungen der vorgenannten Körper mit Hydrochinon, ferner Methyl-p-amidophenol-p-Amidopheylamin, p-Diamidodiphenylamin, p-Amido-p-Oxydiphenylamin und 1-2. Naphtylendiamin. Zur Färbung der Haare oder Federn tränkt man diese mit einer wäßrigen oder alkoholischen Lösung einer der vorerwähnten Verbindungen und überläßt die durch Oxydation eintretende Braunfärbung der imprägnierten Haare der Einwirkung der Luft. Außer dem oxydierenden Einfluß der Luft kann man sich zur Erreichung des gleichen Zweckes anderer Oxydationsmittel bedienen, wie z. B. Eisenchlorid, Permanganat, Bichromate und Wasserstoffsuperoxyd.

Je nach der Wahl des Oxydationsmittels und der Konzentration der verwendeten Lösungen, erzielt man Nüancen vom hellsten Blond bis zum tiefsten Blauschwarz. Besonders soll das im Verfahren des Patents 154652 benutzte 1.2-Naphtylendiamin zur Erzielung natürlichen Blond- und Braunfärbungen benutzt werden.

Die Verfahren zum Färben von Haaren sind zum Teil auch auf das Färben von Pelzen anwendbar, wie aus den Angaben der Patentschrift 103505 entnommen werden kann. Die zu färbenden Felle werden einer Vorbehandlung mit chromsaurem Kali und Weinstein unterzogen und dann mit der Lösung eines o-Amidophenols bezw. dessen Chlor- oder Nitroderivats, der etwas Wasserstoffsuperoxyd und vorteilhaft etwas Ammoniak zugesetzt sein kann, weiterbehandelt.

Dagegen sind die Verfahren der Patente 47349 und 51073 nicht ohne weiteres auf Felle übertragbar, da die Haare zwar gefärbt werden, wobei die Felle indessen ihre Weichheit verlieren. Um diesen Übelstand zu vermeiden, werden die Felle zuerst mit unterschwefligsaurem Natron und sodann mit Chromkali behandelt, worauf man durch eine heiße Lösung leicht oxydabler Substanzen, wie p-Phenylendiamin, p-Amidophenol, Pyrogallussäure u. s. w. passiert (vgl. D. R. P. 104662).

Eine Massenfärbung von Schaffellen ermöglicht das Verfahren des Patents 107717. Man kocht 105 g Blauholzextrakt mit 3 Litern Wasser, läßt auf 33° C. abkühlen und geht mit dem zu färbenden Fell in die Farblösung, in der man es 24 Stunden beläßt. Darauf erfolgt ein möglichst gründliches Spülen, von dem die Reibechtheit des Endproduktes abhängig ist, und schließlich eine Kaliumchromat-Beize.

Die Sulfinfarben, die, wie eingangs erwähnt worden ist, sich bereits Eingang als Lederfarbstoffe verschafft haben, sind auch schon zum Färben von Stroh verwandt worden (vgl. D. R. P. 153191). Man hatte bisher zweiseitige Effekte auf Strohgeflecht durch Anfärben der gespaltenen Halme mit basischem Farbstoff in kaltem Bade erzielt, wobei sich die rauhe Innenseite des Halmes anfärbte, während die glatte Außenseite nahezu ungefärbt blieb. Eine geringe Färbung der glatten Seite ließ sich durch Bleichen nicht entfernen. Dieser Übelstand wird durch die Verwendung der Schwefelfarbstoffe vermieden, da bei ihrer Verwendung geringe, auf der glatten Seite des Halmes befindliche Färbungen sich leicht durch Anwendung von Säuren oder schwefliger Säure, bezw. Wasserstoffsuperoxyd entfernen lassen. Die mit Schwefelfarben erzielten Färbungen besitzen im übrigen eine viel größere Lichtechtheit, als die mit basischen Farbstoffen erzielten.

Bemerkungen zu Davidis' Schweißechtheitsprüfung.

Von

Dr. P. Heermann.

In No. 24 d. Z. vom vorigen Jahre bringt Herr Davidis in seiner Abhandlung „Über Schweißechtheit und die Schwarz-Weißmode" neue Vorschläge für die Prüfung gefärbter Faser auf Schweißechtheit, zu denen ich mir einige kurze Bemerkungen erlauben möchte.

Der Gedanke, statt schwach saurer Lösungen schwach alkalische Lösungen bei der Schweißersatzechtheitsprüfung zu verwenden — und daß es nur eine Ersatzprüfung ist, damit sind mit Herrn Davidis ziemlich alle Fachleute einverstanden —, ist bereits in mir nahestehenden technischen Kreisen früher aufgeworfen worden. Indessen hat hierbei keine genügende Übereinstimmung mit der Wirkung des naturellen Schweißes gefunden werden können. Wenn nun Herr Davidis unter den von ihm eingehaltenen Bedingungen besonders auch durch die nachfolgende spezielle Trocknungs- und Bügelprozedur zufriedenstellende Resultate erhielt, so erscheint dieses in hohem Grade interessant und bedeutungsvoll. Andererseits möchte ich darauf hinweisen, daß Herr Davidis nach seiner Mitteilung von der doppelten Wirkungsrichtung des Schweißes (Farbenveränderung und Bluten) keine Notiz genommen zu haben scheint, da er lediglich von dem Ausbluten spricht. Dieser Teil der Schweißwirkung ist aber überhaupt der weitaus prekärere und ich möchte sagen „färberisch-individuelle", da hierbei von der Art des Färbens (Zusätze, Temperatur, Farbtiefe, nachherige Reinigung u. s. w.) weit mehr abhängt als dieses bei der Farbenveränderung der Fall ist, wo der Chemismus des Farbstoffes die Hauptrolle spielt und wo deshalb ein absoluteres Urteil zu erhalten ist. Herr Davidis hat diesen Umstand auch wohl berücksichtigt, indem er von der „richtigen Färbemethode" spricht. Auf solche Weise kann das Ausbluten eher als eine mechanische, die Farbenveränderung als eine rein chemische Reaktion aufgefaßt werden. Ich bin nun der Ansicht, daß Davidis' Methode zur Beurteilung des Ausblutens (speziell bei dem erwähnten sauren Schwarz) gute Resultate ergeben könnte, während sie nach der anderen Richtung hin versagen würde. Und hier bedaure ich, daß Herr Davidis nicht auf die klassische Arbeit Sisleys[1]), der die farbenverändernde Wirkung des Schweißes in dem Kochsalzgehalte des Schweißes sucht und für die von ihm studierten Fälle auch einwandfrei nachgewiesen hat, eingegangen ist. Diese Arbeit Sisleys ist von allen Arbeiten, welche sich mit der Wirkung des Schweißes auf gefärbte Fasern befassen, unstreitig die gründlichste und wissenschaftlich am strengsten durchgeführte; sie eröffnet auch gänzlich neue Gesichtspunkte, die inzwischen von einer Reihe namhafter Fachleute (R. Gnehm, v. Georgievics, Otto N. Witt) nachgeprüft und mit geringen Abweichungen auch von technischer Seite bestätigt werden konnten.

Einem eventl. Einwande, die farbenverändernde und Ausblut-Wirkung des Schweißes sei stets kongruent, möchte ich entschieden widersprechen. Sowohl nach der Essigsäureprobe als auch nach der Wirkung des Naturschweißes werden mitunter sehr weitgehende Abweichungen gefunden, die z. B. nach meiner 5teiligen Skala leicht 2 bis 3 Stufen betragen können. Als Beispiel hierfür werden folgende auf Baumwolle gefärbten Farbstoffe benannt: Chrysoidin, Rhodamin, Eosin, Phloxin, Carbazolgelb, Thioflavin S, Diamingelb N, Chrysamin, Thiazolgelb, Oxydiamingelb GG, Mimosa, Baumwollgelb G, Claytongelb, Direktechtgelb, Pyraminorange 3G, Benzoorange R, Oxydiaminorange G, Brillantpurpurin 10B, Hessischpurpur, Stilbenrot, Salmrot, Purpuramin DH, Rosophenin, Benzopurpurin 10B, 6B, Deltapurpurin G, Diaminrot NO, Congo, Congocorinth G, Congorubin, Diaminbordeaux B, Oxydiaminviolett G, Benzodunkelgrün, Benzoazurin 3G, Chicagoblau R, Benzoschwarzblau G, Dianilschwarz G, Diamintiefschwarz RB, Diamineralschwarz B, Baumwollbraun G, Oxydiaminbraun G u. s. w.

Es würde deshalb freudig begrüßt werden müssen, wenn Herr Davidis seine Prüfungsmethode auch auf den Punkt der Nüancenverschiebung und auf andere Färbungen als schwarze ausdehnen wollte. Dabei ist es von vornbinein schwer zu sagen, welche von beiden Wirkungsrichtungen im allgemeinen die wichtigere ist? Bei Schwarz wird wohl das Auslaufen in den meisten Fällen dominieren, da hier einerseits die Farbenveränderung infolge des stark akkumulierten Farbstoffes nicht so leicht zur Wahrnehmung gelangen kann,

[1]) P. Sisley: Rev. gén. mat. color. 1902. 6. 239.

andererseits aus demselben Grunde für ein Auslaufen die günstigsten Bedingungen vorliegen. Ebenso wird bei bunter Wäsche, Schwarz-Weiß-Artikeln u. s. w. dem Ausbluten eine höhere Aufmerksamkeit geschenkt werden müssen. Bei den von Lange zitierten Fällen von Stickereien, Kunstgeweben, Gobelins u. s. w. dürfte dagegen die Farbenveränderung während der Verarbeitung, bei uni-gefärbten Blusenstoffen u. s. w. eine solche während des Tragens hauptsächlich in den Vordergrund treten.

Zum Schluß möchte ich noch auf ein Spezialbeispiel hinweisen, welches die Davidissche Prüfungsmethode auch nicht für alle Fälle von Schwarz anwendbar erscheinen läßt. Ein blauholzgefärbter schwarzer Seidenstrang wurde nach Davidis' Methode geprüft. Er erwies sich (ohne Bügeln) als nahezu schweißecht; bei sehr intensivem Bügeln erwies er sich als mäßig unecht, die Anfärbung des Weiß berührte aber nur die Grenzgebiete und machte den Eindruck einer mechanischen Abpressung. Nach der Essigsäureprobe muß er als schweißunecht bezeichnet werden, in der Praxis ist er ebenso unecht. Es ist anzunehmen, daß in ähnlicher Weise auch andere, z. B. die mit substantiven Farbstoffen in alkalischem Bade hergestellten Färbungen, sich nach der Davidisschen Methode (ohne Bügeln) als weit echter herausstellen werden, als sie in Wirklichkeit sind. Anderseits erscheint die Bügelprozedur viel zu energisch und der Effekt zu wenig naturgetreu, sodaß sich viele Farbstoffe verändern oder ihr Grenzgebiet infolge der großen Hitze anfärben dürften, ohne daß der Effekt der Schweißwirkung einigermaßen nahekommt.

Es bedarf deshalb nach meiner Ansicht die an sich sehr interessante Anregung des Herrn Davidis' einer tieferen Durcharbeitung, ehe sie über die von ihm studierten Fälle der schwarzen Säurefarbstoffe hinaus adoptiert werden soll.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Textilmaterialien.

Von
Hugo Glafey, Regierungsrat, Berlin.

(Fortsetzung von S. 7.)

Um durch das Ausfärben auf Geweben durchgehende Farbmuster in der Weise zu erzielen, daß gewisse Stellen des Gewebes keine Farbe erhalten, wendet Léon Fanchamps-Philippe zwei gelochte Deckplatten an, welche auf der einen Seite mit einer dem zu erzielenden Muster entsprechenden Abdeckung versehen sind oder werden und legt diese Deckplatten mit den teilweise abgedeckten Seiten so auf das Gewebe auf, daß beim Einsenken des letzteren in die Farbflotte diese durch die Lochungen nur an den Stellen zu dem Gewebe gelangen kann, wo es nicht zwischen die Belegstücke der Deckplatten eingeklemmt ist. Zum Zwecke des Einspannens des Gewebes in die Musterplatten und Einsenken derselben in den Flottenbehälter sind nach der französischen Patentschrift 341341 die Deckplatten an parallelen lotrechten Spindeln so befestigt und geführt, daß durch Drehung dieser Spindeln mittels eines Triebzeugs die von einander entfernten Platten nach dem Einlegen des Gewebes zwischen dieselben gegen einander bewegt und dann mit dem Gewebe in die Flotte gesenkt werden können.

Den Gegenstand des amerikanischen Patents 757478 von James Marshall, Fall River, Massachusetts, bildet eine Färbevorrichtung für lose Gespinnstfasern, deren Wesen in einem halbzylindrischen, durch Querwände der Länge nach in Unterabteilungen zerlegten Bottich besteht, welcher nach oben abgedeckt ist und in dessen Achse eine mit Zinken ausgestattete Welle gelagert ist, die in Schwingbewegungen versetzt wird. Die Querwände sind gelocht und in jeder Bottichabteilung findet sich ein Dampfzuleitungsrohr, dessen Krümmung der Wandung des Bottichmantels angepaßt ist.

Von denjenigen Vorrichtungen, bei denen das Arbeitsgut durch die Flotte oder dergl. hindurchgeführt wird, verdient zunächst ein Haspel für Maschinen zum Mercerisieren, Färben, Bleichen, Trocknen von Strähngarn Erwähnung, welcher Gegenstand des D. R. P. 152337 ist und von Tom Pratt in Shipley, England, herrührt. Die besondere Einrichtung des Haspels soll ermöglichen, daß sein Umfang bei der Drehung mit großer Feinheit vergrößert oder verkleinert werden kann, obwohl an dem Haspel das Strähngarn beständig auf dem Haspel in Sonderbewegung haltende Längsstangen angeordnet sind, welche in ihrer Gesamtheit den Außenumfang des Haspels bilden. Der Strahn kann infolge dieser Einrichtung jede beliebige, fein zu regulierende Spannung erhalten. Die das Garn tragenden Haspelstangen *j*, Fig. 5, werden von Sätteln *o* getragen und führen

auf diesen eine Drehbewegung um ihre eigene Achse aus, und zwar wird diese Drehbewegung durch Rädergehänge *i e k* veranlaßt, welche von einer Scheibe *g h* gestützt werden und einen gemeinsamen Antrieb durch ein Triebrad *f* empfangen. Das letztere sitzt fest auf einer Büchse *a*, die ihrerseits wieder von dem Antrieb *d* aus auf der hohlen Welle *b* des Haspels in Drehung versetzt wird. Innerhalb der angeordneten bezw. sie einschließenden Teile geschlitzt. Mitteis Handhebels, Fig. 7, kann nach dem Einführen des Fadens in die hohle Achse eine auf dieser sitzende Büchse *14* gedreht und dadurch der Einführungsschlitz geschlossen werden.

Dem gleichen Erfinder ist durch Patent 146 842 eine Vorrichtung zum Schlichten oder Färben von Fäden geschützt, bei welcher jeder der zu behandelnden Fäden

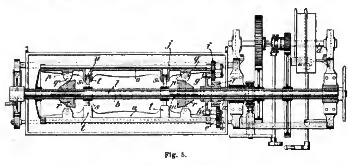


Fig. 5.

hohlen Haspelwelle *b* ruht eine massive Achse *l*, die an bestimmten Stellen mit rechts- und linksgängigem Gewinde versehen ist, in das je ein Bolzen eingreift, der durch eine Schlitzführung in der hohlen Welle *b* nach außen ragt und dort mit einem Konus *r* verbunden ist, der verschiebbar auf der hohlen Welle sitzt. Wird die Spindel *l* mittels des ersichtlichen Handrades nach rechts oder links gedreht, so werden mittels der Gewinde die Kegel *r* auf *b* nach rechts oder links verschoben, und dies hat zur Folge, daß die mit Laufrollen *q* auf ihnen ruhenden Haspelstangenträger *o* entgegen der Wirkung der Federn *st* oder mit Unterstützung derselben nach außen oder innen bewegt werden.

Einen Drehkopf für Vorrichtungen zum Schlichten oder Färben von Fäden hat George Albert Fredenburgh in Pawtucket in der Patentschrift 151185 in Vorschlag gebracht. Der von einem Leim- oder Farbtrog kommende Faden *6*, Fig. 6, wird zwischen den beiden Abzugswalzen *4, 5* hindurchgeleitet, die sich mit ihren Trägern *2, 10* um die die Bahn des Fadens bildende Achse drehen, um den Faden nach Art des Wringens zusammenzudrehen und gleichzeitig die Schlichte- oder die Farbflüssigkeit beim Zusammendrehen in den Faden hinein- und die überschüssige Menge aus demselben herauszupressen. Um den Faden mit Leichtigkeit zwischen die Walzen *4* und *5* einbringen zu können, sind die hohle Achse *2* des Drehkopfes sowie die auf ihr

von einer Spule ab durch die in einem Troge befindliche Schlichte oder Farbflüssigkeit vermittels eines besonderen,

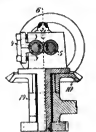


Fig. 6.

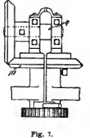


Fig. 7.

drehbar auf einer Stange sitzenden Eintauchhebels geleitet wird. In seiner Arbeitsstellung wird dieser Hebel durch die Spannung einer Feder gehalten, und um denselben aus dieser Stellung zu entfernen, muß man ihn entgegen der Federspannung drehen.

(Fortsetzung folgt.)

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Regierungsrat Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung nachchromierbarer o-Oxyazofarb-

stoffe. (I. Zusatz vom 26. II. 1904 zum Französischen Patent 338 819.) Bei dem im Hauptpatent (vergl. „Färber-Zeitung“ 1904, Seite 347) beschriebenen Austausch der orthoständigen Sulfogruppen in α- und β-Naphtylaminmono- und -polysulfosäuren gegen Hydroxyl ist bei der Farbstoffbildung die auftretende schweflige Säure hinderlich. Dieser Übelstand wird dadurch beseitigt, daß man den Austausch der Sulfogruppen in Gegenwart von Chlor oder Hypochloriten vornimmt, wodurch die Umwandlung der Diazoverbindungen in die Farbstoffe fast quantitativ verläuft.

Dieselbe Firma, Darstellung nachchromierbarer o-Oxyazofarbstoffe. (II. Zusatz vom 27. IV. 1904 zum Französischen Patent 338 819.) Das im Zusatzpatent vom 26. II. 1904 (s. oben) beschriebene Verfahren, die orthoständigen Sulfogruppen der 1,2- oder 2,1-Diazonaphtalinmono- oder -polysulfosäuren in Gegenwart von Chlor oder Hypochloriten in Hydroxyl umzuwandeln, wird dahin abgeändert, daß andere Oxydationsmittel verwendet werden, z. B. Wasserstoffsuperoxyd, Alkalisuperoxyde, Persulfate u. s. w.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung gelber bezw. orangegelber, besonders zur Farblackbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 156 352 Klasse 22a vom 10. IX. 1903.) Diazosulfosäuren der Benzol- und Naphtalinreihe werden mit Nitro-m-phenylendiamin oder Nitro-m-toluylendiamin kombiniert. Die erhaltenen Farbstoffe verbinden sich mit Metallsalzen, auch Karbonaten, bei Ab- oder Anwesenheit von Substraten zu vollständig säureechten und kalkechten, gegen Sprit beständigen Lacken, welche bei großer Ausgiebigkeit durch leuchtend gelbe bezw. orangegelbe Nüance ausgezeichnet sind.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines besonders für die Farblackbereitung geeigneten roten Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 156 156 Klasse 22a vom 2. X. 1903.) Die Diazoverbindung der o-Amidophenyläther-p-sulfosäure (durch Kondensation von o-nitrochlorbenzol-p-sulfosaurem Natron mit Phenolnatrium und Reduktion erhältlich) wird mit β-Naphtol kombiniert. Der Farbstoff färbt Wolle in saurem Bade in leuchtend gelbroten Tönen, die aus ihm erhaltenen Lacke sind durch schöne gelbrote Nüance, gute Kalkechtheit, Ölunlöslichkeit, Lichtechtheit und Deckkraft ausgezeichnet.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung schwarzer nachchromierbarer Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 156 157 Klasse 22a vom 5. II. 1904.) Diazotierte Pikraminsäure wird mit den Alphylsulfonverbindungen der 1,8-Amidonaphtol-5-sulfosäure kombiniert. Die Farbstoffe färben in saurem Bade violettschwarz und gehen beim Chromieren in ein schönes blumiges Blauschwarz von wertvollen Echtheitseigenschaften über.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Herstellung lichtechter Farblacke. (D. R. P. 154 668 Klasse 22f vom 16. V. 1903.) Der durch Kuppeln von tetrazotiertem Benzidin mit 2 Molekülen 2,6-Naphtylaminsulfosäure erhältliche Azofarbstoff wird nach den bei der Pigmentfarbendarstellung üblichen Methoden in Farblacke übergeführt. Man erhält rote Lacke von hervorragender Lichtechtheit.

Dieselbe Firma, Darstellung von Lacken. (Französisches Patent 344 395 vom 28. VI. 1904.) Diazotierte Amidobenzol-o-sulfosäure, ihre Homologen und Derivate, z. B. Amidobenzoldisulfosäure 1 . 2 . 4 oder 1 . 2 . 6, p-Toluidin-m-sulfosäure $NH_2 : CH_3 : SO_3H = 1 : 4 : 6$, Acetamidobenzolsulfosäure $NH_2 : NH . CO\ CH_3 : SO_3H = 1 : 4 : 6$ u. s. w. werden mit Naphtolsulfosäuren gekuppelt und die Farbstoffe auf Lacke verarbeitet. Man erhält lichtechte orangefarbige bis blaurote Lacke.

Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung von chromierbaren Monoazofarbstoffen mit Hilfe der Acetyldiamidophenolsulfosäure. (D. R. P. 156 564 Klasse 22a vom 24. III. 1903, Zusatz zum D. R. P. 149 106 vom 18. I. 1903.) Statt des im Hauptpatent (vergl. das entsprechende Britische Patent 3182 vom Jahre 1903, „Färber-Zeitung“ 1904, Seite 92) verwendeten β-Naphtols werden hier Resorcin, 1 . 8-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure, 1 . 8-Dioxynaphtalin-3 . 6-disulfosäure, 2 . 3-Amidonaphtol-6-sulfosäure und 1 . 8-Amidonaphtol-3 . 6-disulfosäure mit der Acetamidodiazophenolsulfosäure 1 . 3 . 4 . 5 gekuppelt. Man erhält Farbstoffe, welche direkt auf Wolle gelbbraune, violette und bordeauxfarbene, nachchromiert violettbraune, dunkelblaue und schwarze Töne liefern.

Polyazofarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren

zur Darstellung nachchromierbarer Diazofarbstoffe. (D. R. P. 156 828 Klasse 22a vom 12. XII. 1901, Zusatz zum D. R. P. 150 373 vom 17. III. 1901.) Statt der im Hauptpatent (vergl. das entsprechende Französische Patent 313 671, „Färber-Zeitung" 1902, Seite 140) verwendeten m-Diamidochlorbenzolsulfosäure $NH_2:NH_2:Cl:SO_3H = 1:3:2:5$ wird hier die isomere Säure $NH_2:NH_2:Cl:SO_3H = 1:3:4:5$ (erhalten durch Reduktion der im D. R. P. 116 339 beschriebenen 1 . 3-Dinitro-4 . 5-chlorbenzolsulfosäure) in Gegenwart von Alkalien oder salzsäurebindenden Mitteln mit Chromogenen kombiniert. Man erhält keine chlorhaltigen Disazofarbstoffe, sondern Kombinationen, die identisch sind mit denjenigen, welche aus der Tetrazoverbindung der entsprechenden Diamidophenolsulfosäure erhalten werden.

Indigo.

L. Lilienfeld, Verfahren zur Darstellung von Indigo. (Französisches Patent 343 078 vom 11. V. 1904.) Aromatische Glyzine, deren Homologe und Derivate (Salze, Äther, Amidoverbindungen) werden mit kaustischen Alkalien im Vakuum oder in Gegenwart passender Kondensationsmittel erhitzt, indem man in oder über das Reaktionsgemisch Ammoniak bezw. indifferente oder reduzierend wirkende Gase, z. B. Stickstoff, Wasserstoff, Leuchtgas, Benzol- oder Ligroindampf leitet. Als Kondensationsmittel sind verwendbar: Alkali- und Erdalkalimetalle, Metalle der Magnesiumgruppe, ihre Mischungen und Oxyde u. s. w.

Dr. G. Ullmann in Aachen, Verfahren zum Reinigen von Indigo. (D. R. P. 156 829 Klasse 22e vom 17. XI. 1903.) Die in bekannter Weise erzeugte Lösung von Indigo in einem Gemisch von Schwefelsäure und Essigsäure wird mit solchen Salzen, z. B. entwässertem Glaubersalz oder entwässertem Natriumacetat versetzt, welche die Schwefelsäure in Bisulfat überführen. Hierauf wird die Essigsäure abdestilliert und der Destillationsrückstand durch Behandlung mit Wasser in Indigotin und Bisulfat zerlegt.

Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Anthracenfarbstoffen. (D. R. P. 155 572 Klasse 22b vom 11. VIII. 1903, Zusatz zum D. R. P. 154 337 vom 22. II. 1903, I. Zusatz vom 17. IX. 1903 zum Französischen Patent 338 529.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe „Färber-Zeitung" 1904, Seite 285) besteht darin, daß die aus Anthrachinon-β-monosulfosäure durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure, Quecksilber oder Quecksilbersalzen und salpetriger Säure bei Gegenwart von Arsen- oder Phosphorsäure erhältliche Polyoxyanthrachinonsulfosäure mit aromatischen Amidoverbindungen behandelt wird. Dieses Verfahren wird hier dahin abgeändert, daß Sulfosäuren aromatischer Amine benutzt werden, man erhält Produkte von rotstichigerer Nüance als nach dem Hauptpatent.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Alizarin. (Französisches Patent 344 680 vom 8. VII. 1904.) Anthrachinon wird mit sehr konzentrierter Ätzlauge unter Zusatz von Nitraten, Chloraten, Chromaten und dergl. oder unter Zutritt von Luftsauerstoff erhitzt. Man erhält ein sehr reines Alizarin, welches schöne blaurote Nüancen liefert.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (D.R.P. 157449 Klasse 22b vom 11. IX. 1903, Zusatz zum D. R. P. 138 167 vom 16. I. 1902.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. „Färber-Zeitung" 1903, Seite 6) wird dahin abgeändert, daß an Stelle von Halogen oder halogenentwickelnden Mitteln hier Sulfurylchlorid auf Indanthren zur Einwirkung gebracht wird. Das Verfahren verläuft schneller als das des Hauptpatentes, außerdem wird ein besser löslicher Farbstoff erhalten, der beim Färben und Drucken wesentlich tiefere Töne liefert.

Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (Französisches Patent 343 608 vom 29. III. 1904.) 1-Amido-2-halogenanthrachinon, 2-Amido-1-halogenanthrachinon oder Derivate dieser Körper werden mit Metallsalzen in Gegenwart von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln und schwach basischer Substanzen behandelt. Man erhält blaue bis grüne Farbstoffe, welche in alkalischer Lösung reduziert und zum Färben und Drucken nach Art des Indigo verwendet werden.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Farbstoffe. (Britisches Patent 23 392 vom 28. X. 1904.) Die durch Nitrierung von Anthrachinon-o-sulfosäure und Reduktion erhältliche 1 . 5- und — 1 . 8 -Amidoanthrachinonsulfosäure werden mit alkalischen Erden in wässeriger Lösung unter Druck erhitzt. Es entstehen

dabei wertvolle Amidooxyanthrachinone, deren Halogenderivate leicht mit primären aromatischen Aminen reagieren. Durch Sulfieren der Kondensationsprodukte werden Farbstoffe erhalten, welche ungebelzte Wolle sehr echt blau färben.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Oxazinderivaten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 156 477 Klasse 22b vom 24. X. 1903.) Das Verfahren besteht darin, daß in 4-Stellung hydroxylierte oder amidierte Alizarine mit o-Amidophenolen kondensiert werden. Die Sulfosäure des aus Purpurin und o-Amidophenol erhaltenen Oxazins färbt ungebeizte Wolle schön blauviolett, chromierte Wolle grün, aus Purpurinsulfosäure und o-Amidophenol erhält man einen Farbstoff, welcher Wolle blau, chromierte Wolle grün färbt.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 2.

No. 1. Naphtaminrot H auf 10 kg Kammzug.

Gefärbt wurde mit
400 g Naphtaminrot H (Kalle)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz.

Man geht bei 70° C. ein, treibt zum Kochen, kocht $^1/_2$ Stunde, setzt
100 bis 200 g Essigsäure
zu und kocht noch $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde; dann auf 70° C. abkühlen,
300 g Chromkali
zusetzen und noch $^1/_2$ Stunde kochen.

No. 2. Wollviolett R auf 10 kg Kammzug.

Man geht in das mit
120 g Wollviolett R (Kalle),
1 kg Glaubersalz und
200 bis 300 g Essigsäure
beschickte Bad bei 50° C. ein, behandelt $^1/_2$ Stunde, treibt in $^1/_2$ Stunde zum Kochen, kocht $^1/_2$ Stunde, kühlt ab, setzt zum vollständigen Ausziehen noch
200 bis 300 g Essigsäure
zu und kocht noch etwa $^1/_2$ Stunde.

No. 3. Grün auf 10 kg Billardtuch.

Gefärbt mit
75 g Sulfongelb 5G (Bayer) und
150 - Brillantsäuregrün 6B (Bayer)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
300 g Essigsäure
kochend. Zum Schluß werden
400 g Weinsteinpräparat
nachgesetzt. *R.*

No. 4. Blau auf 10 kg Herrenstoff.

Die Flotte enthält
350 g Wollechtblau BL (Bayer),
75 - Brillantsäuregrün 6B (-),
20 - Orange IIB (-),
1 kg 500 - Glaubersalz und
300 - Essigsäure;
nachsetzen
300 g Schwefelsäure.
Kochend ausfärben. *R.*

No. 5. Braun auf rohem abgekochten Baumwollgarn.

Auf stehendem Bade gefärbt mit
$3^1/_4$ % Pyrolbraun G (Farbw. Mühlheim),
$^3/_4$ - Direktechtgelb B (Farbw. Mühlheim),
4,875 - Schwefelnatrium krist.,
1 - Soda,
10 - krist. Glaubersalz.
1 Stunde bei etwa 90° C., spülen und trocknen.

No. 6. Oxydiaminbraun RN auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt wurde mit
200 g Oxydiaminbraun RN (Cassella)
unter Zusatz von
200 g Soda und
2 kg calc. Glaubersalz
1 Stunde kochend.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Paradiaminschwarz B auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
600 g Paradiaminschwarz B (Cassella)
unter Znsatz von
100 g Soda und
3 kg Kochsalz
1 Stunde kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut; beim Waschen wird mitverflochtenes weißes Garn etwas angefärbt. Die Chlorechtheit ist gering. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Braun auf 10 kg Wollgarn.

Die Flotte enthält
400 g Orthocerise B (Berl. Akt.-Ges.),
100 - Säuregelb extra (Berl. Akt.-Ges.),
2 kg 500 - krist. Glaubersalz und
400 - Schwefelsäure.

Bei 60° C. eingeben, zum Kochen treiben und während $1^1/_2$ Stunden kochend ausfärben. *Färberei der Färber-Zeitung.*

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringen folgende neue Produkte in den Handel:

Thiogenviolett V stellt einen violetten Schwefelfarbstoff dar und liefert auf pflanzlicher Faser violette Nüancen von guter Echtheit. Man löst den Farbstoff mit der halben Menge Schwefelnatrium in Wasser kochend auf, gibt die Lösung in das Färbebad und färbt etwa 1 Stunde nach der Kochhitze. Ein Zusatz von Soda und Salz kann unterbleiben. Nach dem Färben quetscht man die Ware ab oder schleudert und spült gründlich. Durch Nachbehandlung mit Kupfer- und Chromsalzen werden die Färbungen lichtechter; Kupfervitriol und Essigsäure allein treiben die Nüance nach Blau, während Kupfervitriol, chromsaures Kali und Essigsäure die Nüance der Färbung wenig beeinflussen.

Besonders zu erwähnen ist die gute Ätzbarkeit des neuen Farbstoffs mit Chlorat nach folgender Vorschrift:

Ätzfarbe:

450 g Verdickung WT,
200 - Natriumchlorat,
50 - gelbes Blutlaugensalz,
50 - Weinsäure,
50 - Citronensäure,
100 cc Wasser,
100 g Chinaclay,
1 kg.

WT-Verdickung:

225 g Weizenstärke,
600 cc Wasser,
2100 g Traganth 60 : 1000,
$^1/_2$ Stunde kochen.

Nach dem Aufdrucken der Ätzfarbe 3 Minuten im Mather-Platt dämpfen, dann durch 50° C. warme Natronlauge (10 g 40° ige im Liter) passieren und seifen.

Empfohlen wird das neue Thiogenviolett V in erster Linie für lose Baumwolle, Baumwollgarn, Kops, Kette und Stückware; durch eventl. Übersetzen mit basischen Farbstoffen können lebhaftere Nüancen erzielt werden.

Thiogendunkelblau BTL schließt sich in seinen färberischen Eigenschaften an die ältere BT-Marke an, unterscheidet sich aber von ihr durch bessere Löslichkeit. Infolge dieser Eigenschaft empfiehlt sich die Anwendung der neuen BTL-Marke besonders in der Apparatenfärberei zum Färben von pflanzlichen Fasern in jedem Bearbeitungszustand, wie lose Baumwolle, Vorgespinst, Garn, Kops, Kreuzspulen und Ketten, kann aber auch zum Färben in offenen Färbegefäßen Verwendung finden.

Man löst den Farbstoff mit Schwefelnatrium in kochendem Wasser auf, gibt die Lösung in das mit Soda, Natronlauge und Salz beschickte Färbebad, kocht auf, färbt etwa 1 Stunde nahe der Siedetemperatur. Nach dem Färben wird das Färbegut von der überschüssigen Flottenmenge durch Schleudern, Abquetschen, Abwinden oder Absaugen befreit und durch mehrstündiges Einlagern in Barken oder durch $^1/_2$ stündiges Dämpfen mit Luftzuführung die Färbung entwickelt. Der Zusatz von Natronlauge ist nicht unbedingt erforderlich, begünstigt jedoch beim Dämpfen die Entwickelung der Färbung wesentlich. Der Salzzusatz richtet sich nach der verwendeten Farbstoffmenge und der Flottengröße und ist beim Färben auf dem Jigger oder auf mechanischen Färbeapparaten möglichst gering zu bemessen oder kann eventl. ganz unterbleiben.

Thiogendiamantschwarz B und V ergeben, im Schwefelnatriumbad gefärbt, brillante Schwarztöne und schließen sich in dieser Hinsicht an das Thiogenschwarz BB conc. an. Die V-Marke besitzt einen Rotstich, während der Ton der B-Marke nach Blau hin neigt. Wegen ihrer leichten Löslichkeit eignen sich beide Marken zum Färben von Baumwolle in jedem Bearbeitungszustande, besonders für die Apparatenfärberei.

Thiogenkohlschwarz O conc. liefert ein der Bezeichnung entsprechendes tiefes Schwarz und kommt überall da in Betracht, wo ein gedeckter Ton verlangt wird.

In einem weiteren Rundschreiben geben die Höchster Farbwerke Vorschriften zum Färben von Indigo MLB auf Baumwolle.

Indigo MLB/G Pulver, MLB Teig 20%.

1. Eisenvitriolküpe. Die Firma empfiehlt, statt — wie vielfach üblich — den Indigo direkt in der Färbeküpe zu reduzieren, zunächst eine Stammküpe anzusetzen, da sich der Indigo in derselben besser und schneller reduziert. Die Reduktion beansprucht im allgemeinen eine Zeitdauer von etwa 3 Stunden, doch setzt man vorteilhaft die Stammküpe abends an und läßt über Nacht stehen, sodaß sie am andern Morgen zum Färben verwendet werden kann.

Stammküpe:

5 kg Indigo MLB/G pulv. oder
25 - Indigo MLB 20% Teig,
20 - Eisenvitriol,
25 - Kalk.

Man löst die angegebene Menge Eisenvitriol in heißem Wasser, gibt die Lösung dem gut angeteigten Indigo zu, rührt um, fügt den gelöschten Kalk und soviel Wasser hinzu, daß das Gemenge von Indigo, Kalk und Eisenvitriol ein dünner Brei wird. Die Temperatur der Stammküpe soll beim Ansetzen 45 bis 50° C. betragen. Man rührt gut um und läßt bis zur vollständigen Reduktion stehen.

Färbeküpe:

Ebe man den Stammküpenansatz in die Färbeküpe gibt, muß man den im Wasser befindlichen Sauerstoff unschädlich machen. Man setzt deshalb der Färbeküpe für 1000 Liter Wasser 1 kg Eisenvitriol und 2 kg Kalk zu, welch letzterer vorher zu einer glatten Milch angeteigt wurde, rührt gut um und läßt etwa 1 Stunde stehen; erst dann gibt man die Stammküpe bezw. für hellere Färbungen einen Teil zu. Man rührt gut auf, läßt 2 bis 3 Stunden stehen und kann nun mit dem Färben beginnen. Die Küpenflüssigkeit soll nach dem Absetzen bräunlichgelb aussehen und beim Aufrühren zahlreiche dunkelblaue Adern zeigen. Auf der Oberfläche der Küpe bildet sich ein blauer Schaum, die Blume, den man vor dem Färben abschöpft und der Stammküpe zusetzt. Sieht die Küpe grünlich aus, so enthält sie noch unveränderten, nicht reduzierten Indigo, in welchem Fall man etwas Eisenvitriol zusetzen muß; hat die Küpe dagegen ein dunkles Aussehen, so ist sie nicht genügend alkalisch, und man muß mit Kalk aufbessern. Abends ist die Küpe stets gut aufzurühren und ihr nach Bedarf von der konzentrierten Küpe (Stammküpe) zuzusetzen.

2. Zink-Kalk-Küpe. Gegenüber der Eisenvitriolküpe hat sie den Vorteil, daß sie einen geringeren Bodenansatz hat; die Gefäße und die Arbeitsweise sind die gleichen. Der Ansatz ist folgender:

5 kg Indigo MLB/G Pulver oder
25 - Indigo MLB Teig 20%,
3 - Zinkstaub,
10 - Kalk.

Dem gut angeteigten Indigo wird zuerst der gelöschte Kalk, dann der mit 20 Litern Wasser von 50° C. angerührte Zinkstaub zugesetzt. Man läßt die Stammküpe, die beim Ansetzen 45° C. heiß sein soll, unter öfterem Umrühren 5 bis 6 Stunden stehen.

Färbeküpe:

Bevor man die Stammküpe in die Färbeküpe gibt, setzt man ihr auf 1000 Liter Wasser 300 g Zinkstaub und 1 kg Kalk hinzu, um den im Wasser enthaltenen Sauerstoff unwirksam zu machen.

Enthält die Küpe einen zu großen Überschuß an Zinkstaub, so entwickelt sie beständig Wasserstoff und treibt infolgedessen den Bodensatz nach der Oberfläche, wodurch die Küpe trüb und schaumig wird. Läßt sich diese Erscheinung nicht durch gutes Aufrühren beseitigen, so muß der Küpe Indigo zugesetzt werden, um den sich entwickelnden Wasserstoff zu binden. Eine gut stehende Zinkstaubküpe sieht der Eisenvitriolküpe sehr ähnlich, ist klar und bernsteingelb, hat eine gute Blume und zeigt beim Aufrühren blaue Adern.

3. Hydrosulfitküpe. Sie enthält im Gegensatz zu der Eisenvitriol- und Zinkstaubküpe keinen Bodensatz; man wendet sie besonders zum Färben von Stücken auf der Kontinueküpe, für mechanische Apparate zum Färben von loser Baumwolle, Kettengarnen und Kopsen u. s. w. an.

Stammküpe:

5 kg Indigo MLB/G Pulver oder
25 - Indigo MLB Teig 20% werden mit
10 Litern warmem Wasser angeteigt und mit
15 - Natronlauge 40° Bé. verrührt. Man erwärmt auf 50° C. und fügt
35 - Hydrosulfit O (Farbw. Höchst) hinzu.

Man hält die Küpe auf 45 bis 50° C.

Färbeküpe:

Man gibt in die etwa 2000 Liter fassende zunächst nur mit Wasser beschickte Färbeküpe 2 Liter Hydrosulfit O (Farbw. Höchst), um den im Wasser befindlichen Sauerstoff unschädlich zu machen, läßt nach gutem Umrühren einige Stunden stehen und gibt die Stammküpe bezw. einen Teil zu. Man rührt gut um, läßt abermals einige Stunden stehen und kann dann mit dem Färben beginnen.

4. Gährungsküpe. Sie bietet die Annehmlichkeit, gleichmäßigere Färbungen zu liefern und gibt der Baumwolle einen äußerst kräftigen Indigogeruch. Die Küpe wird mit oder ohne künstliche Erwärmung geführt; als Reduktionsmittel benutzt man die verschiedensten Materialien, die größtenteils Zucker oder Stärke enthalten und in alkalischer Lösung leicht vergähren. Solche Mittel sind Kleie, Mehl, Datteln, Rosinen, Syrup u. s. w. Ein gebräuchlicher Küpenansatz ist folgender:

25 kg Indigo MLB Teig 20%,
12 - Kleie,
12 - kalz. Soda,
8 - Krapp.

Wenn Küpenbildung eintritt, wird mit Kalk- oder Sodalösung ausgeschärft, worauf man mit dem Färben beginnt.

Indigo MLB Küpe II 20%.

1. Hydrosulfitküpe. Die Küpenführung ist eine ähnliche, wie beim Arbeiten mit Indigo MLB Teig 20%. Während man sich bei letzterem zuerst eine Stammküpe bereiten und den Reduktionserscheinungen besondere Aufmerksamkeit widmen muß, gestaltet sich das Arbeiten mit der Indigo MLB Küpe II 20% einfacher, da man lediglich die erforderlichen Mengen von Natronlauge und Hydrosulfit O (Farbw. Höchst) zuzusetzen hat. Für Dunkelblau und Mittelblau wählt man eine Stärke von 12 bis 15 g Indigo MLB Küpe II 20% für den Liter, für Hellblau führt man vorteilhaft eine schwächere Küpe mit 4 bis 5 g. Bei dieser Konzentration erzielt man auf den gewöhnlich 6000 bis 8000 Liter fassenden Kontinueküpen mit 2 Doppelzügen die gebräuchlichen Dunkelblautöne. Für Mittelblau läßt man die Ware entsprechend rascher laufen, oder man gibt nur 1 oder 1½ Doppelzug. Hellblau erzielt man auf der schwächeren Küpe je nach Tiefe der Nüance mit 1 bis 2 Doppelzügen.

Bei einem Küpeninhalt von etwa 8000 Litern schärft man mit 10 Litern Hydrosulfit O (Farbw. Höchst) vor und beschickt sodann die Färbeküpe mit

120 kg Indigo MLB Küpe 20% (= 114 Liter), welche man vorher mit
60 Litern Natronlauge 36° Bé.,
150 - Wasser 70° C. und
75 - Hydrosulfit O (Farbw. Höchst) mischt.

Man läßt einige Minuten das Rührwerk gehen, überzeugt sich von dem richtigen Stand der Färbeküpe, die im durchfallenden Licht gelbolivgrün aussehen muß und kann dann sofort mit dem Färben beginnen. Um die Färbeküpe im richtigen Stand zu halten, wofür auch die Vergrünung Anhalt gibt, sind an jedem Arbeitstag noch 6 bis 8 Liter Hydrosulfit O (Farbw. Höchst) erforderlich, das man in 2 Portionen mittags und abends zugibt. Nach dem Färben genügt gründliches Spülen, bei Druckware hat man häufig eine Säurepassage 1° Bé. beizubehalten.

Es empfiehlt sich das Arbeiten mit nasser, vorher gut ausgepreßter Ware.

2. Gährungsküpe. Man erwärmt zu nächst das Wasser auf 50° C. und setzt der 1000 Liter fassenden Küpe 8 kg Kleie, 2 kg Mehl, 2 kg kalz. Soda zu. Nach 8 bis 10 Stunden ist eine leichte Fermentation eingetreten, man gibt nun 8 kg Indigo MLB Küpe II 20% zu, schärft mit Kalk oder Soda aus, rührt um, läßt 1 bis 1½ Stunden stehen, bis sich die Küpe gesetzt hat und kann mit dem Färben beginnen.

Beim Weiterfärben und Speisen der Küpe gestaltet sich jedoch das Arbeiten im allgemeinen einfacher, da man die Färbeküpe täglich 2 mal mit Indigo speisen kann. Mit Ausnahme der Zeit, welche für das Absitzen der Küpe nötig ist, kann den ganzen Tag ununterbrochen gefärbt werden. Damit der Indigo, der sich während des Färbens oxydiert, wieder gelöst wird, setzt man der Küpe etwa die Hälfte der Reduktionsmittel zu, die für den gewöhnlichen Indigo erforderlich sind.

Indigo MLB/R und MLB/RR.

Mit diesen beiden Marken erhält man die besten Resultate auf der

1. Hydrosulfitküpe.

Stammküpe:

5 kg Indigo MLB/R oder MLB/RR Pulver oder
25 - Indigo MLB/R Teig 20% oder Indigo MLB/RR Teig 20% werden mit 40 bezw.
20 Litern Wasser eingeteigt, dann setzt man
15 - Natronlauge 40° Bé. hinzu, rührt gut um und erwärmt auf 50° C., hierauf fügt man
35 - Hydrosulfit O (Farbw. Höchst)

hinzu und erhält auf der Temperatur von 45 bis 50° C. bis zur vollendeten Reduktion, eventl. gibt man noch 4 bis 5 Liter Hydrosulfit O (Farbw. Höchst) hinzu.

Färbeküpe:

Man schärft die etwa 2000 Liter Wasser fassende Küpe mit 2 Litern Hydrosulfit O an und läßt einige Stunden stehen, dann gibt man die Stammküpe oder einen Teil hinzu, rührt gut um, läßt wiederum einige Stunden stehen, worauf man mit dem Färben beginnen kann.

2. Zink-Bisulfit-Natronküpe. Bei ihr wird das Hydrosulfit in Gegenwart des Indigo gebildet und kann sofort beim Entstehen den Indigo reduzieren; das gebildete Indigoweiß wird dann durch den Zusatz von Natronlauge oder Kalk zur Lösung gebracht.

Stammküpe:

5 kg Indigo MLB/R oder MLB/RR, Pulver,
25 - Indigo MLB/R Teig 20% oder MLB/RR Teig 20% werden mit 40 bezw.
20 Litern Wasser angeteigt, dann setzt man
12,5 - Natrinmbisulfit 38/40° Bé. hinzu, rührt gut um und fügt
2 kg 500 g Zinkstaub, der rasch mit warmem Wasser angeteigt wird, hinzu.

Man rührt noch $^1/_2$ Stunde und läßt etwa $^1/_2$ Stunde stehen. Jetzt gibt man unter fortwährendem Rühren $12^1/_2$ Liter Natronlauge 40° Bé. hinzu und füllt mit Wasser auf etwa 150 Liter auf. Die angegebene Menge Natronlauge kann auch durch 8 kg Kalk, der mit Wasser vorher gut gelöscbt werden muß, ersetzt werden. Die Stammküpe soll beim Ansetzen eine Temperatur von 45 bis 50° C. haben. Die Reduktion ist beendet, sobald die Stammküpe eine goldgelbe Farbe angenommen hat.

Färbeküpe:

Eine etwa 2000 Liter fassende Küpe füllt man zunächst mit Wasser und gibt demselben folgende Mischung von Zinkstaub und Bisulfit zu:

500 cc Natriumbisulfit 38/40° Bé. werden mit
1500 - kaltem Wasser gemischt, dann fügt man
50 g Zinkstaub

hinzu, rührt 10 Minuten und läßt noch etwa 20 Minuten stehen, bis der Geruch nach schwefliger Säure verschwunden ist. Nachdem diese Mischung der Färbeküpe zugesetzt ist, rührt man gut durch nnd fügt noch 200 cc Natronlauge 40° Bé. bezw. 130 g Kalk hinzu, rührt nochmals um und läßt $^1/_2$ bis 1 Stunde stehen. Nun gibt man die Stammküpe oder einen Teil in die Färbeküpe, rührt durch, läßt etwa 1 Stunde absitzen und kann mit dem Färben beginnen.

In einem weiteren Rundschreiben der gleichen Firma wird die Verwendung des Hydrosulfit NF für das Abziehen gefärbter Textilmaterialien empfohlen. Das Verfahren ist das folgende: Eine passende Holzkufe mird mit

5% Hydrosulfit NF (Farbw. Höchst) und
3 - Bisufit 38/40° Bé.

bestellt. Man geht mit den zu behandelnden Stoffen lauwarm ein, treibt langsam zum Kochen und hantiert $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden bei Kochhitze. Statt Bisulfit kann mit gleichem Erfolg Essigsäure verwendet werden. Bei sehr dunklen und schwer zerstörbaren Farben verwendet man etwas mehr, bei helleren Farben weniger als die oben angegebene Menge Hydrosulfit. Die Menge des Bisulfits oder der Essigsäure wird entsprechend erhöht oder vermindert. Das Verfahren eignet sich für Stoffe, Garne, Lumpen und loses Material aller Art. *D.*

W. Suida, Über das Verhalten von Teerfarbfarbstoffen gegenüber Stärke, Kieselsäure und Silikaten. Monatshefte für Chemie. Bd. 25. Heft 9. November 1904, Seite 1107 bis 1143.

Gleiche Mengen der feingepnlverten, eiweißfreien, reinen Stärke wurden mit den wässerigen, filtrierten, kalten Lösungen der Teerfarbstoffe durchgeschüttelt und nach einer Viertelstunde etwa wurde die über der abgesetzten Stärke befindliche Lösung abgegossen und nun die Stärke solange mit kaltem destillierten Wasser unter jedesmaligem Durchschütteln und Absetzenlassen gewaschen, bis das überstehende Wasser nicht mehr gefärbt schien. Es färbten nur sehr schwach an: Pikrinsäure, Fuchsin S und ähnliche saure Farbstoffe; mittelstark: z. B. Hessischgelb, Alkaliblau; stark: Fuchsin, Methylenblau, überhaupt basische Farbstoffe. Das Färbevermögen der Farbstoffe gegenüber Stärke scheint mit Zunahme der Sulfoxygruppen abzunehmen.

So färben die Monosulfosäuren noch mittelstark an, während die Trisulfosäure des Rosanilins (Fuchsin S) kaum mehr im stande ist, Stärke wasserecht anzufärben. Eine Ausnahme bildet Diaminblau BB, welches entgegen dem Verhalten deranderen geprüften Benzidinazofarbstoffe die Stärke kräftig anfärbt. Die Farbe der Proben ist lebhaft und vollkommen gleichmäßig. Alkohol zieht den Farbstoff langsam, Azeton oder verdünnte Salzsäure rascher ab. Genügende Mengen Kartoffelstärke entfärben die Lösungen basischer Farbstoffe vollständig. Trotz intensiver Färbung der Produkte ist die Menge des aufgenommenen Farbstoffes sehr gering. Es ließ sich für basische Farbstoffe bezüglich der Kartoffelstärke eine obere und eine nntere Grenze der Aufnahmefähigkeit feststellen. Beim Färben der Stärke mit Fuchsin sättigte sich die freiwerdende Salzsäure mit den Aschenbestandteilen der Stärke ab. Die Kartoffelstärke verhält sich den basischen Teerfarbstoffen gegenüber ähnlich wie die tierischen Fasern und wie Hydro- sowie Oxycellulose.

Schüttelt man gleiche Volumteile der Lösungen reiner, aschefreier, basischer Farbstoffe, z. B. von Diamantfuchsin oder von

Methylenblau, in der Kälte mit gleichen Gewichtsteilen der folgenden feingepulverten anorganischen Stoffe: Schwefelblumen, Kalziumsulfat, Strontiumsulfat, Bariumsulfat, Kalziumkarbonat, Bariumkarbonat, Magnesiumkarbonat, Mangankarbonat, Bleikarbonat, Aluminiumoxyd, Aluminiumphosphat, Kaolin, Talk, Bimsstein, Zinkoxyd, Kieselgur, so färben sich nur Kaolin, Talk, Bimssteinpulver und Kieselgur kräftig und wasserecht an. Wiederholt man den Versuch mit siedend heißen Farbstofflösungen, so ergibt sich dasselbe Resultat. Gegen saure Farbstoffe verhalten sich die genannten Silikate ablehnend. Genauere Untersuchungen ergaben, daß sich die sauren Silikate kräftig anfärbten, während die neutralen, die basischen oder die Kristallwasser enthaltenden Silikate den basischen Farbstoff nicht oder nur in geringer Menge festhielten.

Die sauren hydroxylhaltigen Silikate verlieren mit der Entfernung der Hydroxylgruppen als Wasser (beim Glühen) die Fähigkeit, Farbbasen anzunehmen und festzuhalten. Wird die Farbbase gebunden, so findet sich die Salzsäure quantitativ in der neutral reagierenden Flotte. Die Farbbase wird dann durch Salzsäure, durch Alkohol oder Azeton, aber weder rasch noch vollständig, den Substanzen entzogen. Kartoffelstärke und Kaolin wirken schwach saner nnd Basen bindend. Der größte Teil der Farbbase ist in salzartiger Form chemisch gebunden und nur ein ganz kleiner Teil der Base ist auf dem gefärbten Material mechanisch befestigt, dieser Teil kann dnrch Alkohol abgezogen werden. Quantitative Versuche ergaben die Unverläßlichkeit der kolorimetrischen Methode bei gleichartigen Untersuchnngen. Es wurde stets mit einem Überschuß an Farbstoff gearbeitet nnd dabei gefunden, daß für Fuchsin und Methylenblau weder die Verdünnung des Farbstoffes noch die Temperatur einen nennenswerten Einfluß auf die Menge des anfgenommenen Farbstoffs ausübte; auch bei großem Farbstoffüberschuß wurde nur eine bestimmte Menge aufgenommen. Durch Vorbehandeln des Kaolins mit Flußsäure oder mit Natronlauge kann man ihm abgeänderte Anfärbeeigenschaften erteilen.

Die Abhandlnng enthält mehrere Tabellen und Erörterungen über die Färbetheorien. *G. M.*

H. Giesler, Das Bedrucken des Kammzuges von 1861 bis heute.

Nach einer Schilderung der Entwicklung des Vigonrenxdruckes von 1861 an, seiner Ausbreitung und verschiedener Ausführungsarten dieses Verfahrens bespricht Verfasser die für den Vigourenxdruck verwendbaren Farben. Für Rot wird Antbracen- und Alizarinrot verwendet, für Violett einige luftechte rote Marken, für Gelb Anthracengelb, Gelbholz, Tatrazin, Campechholz wird für dunkle Töne gebraucht, ferner Anthracenblau, Cyanin, Anthracenbraun und Alizarinschwarz. Das Dämpfen kann bei einigen Farbstoffen ohne Druck geschehen, Anthracenfarbstoffe müssen im Autoklaven bei $^1/_4$ bis $^1/_2$ Atm. gedämpft werden, der Autoklav muß innen mit Holz ausgekleidet sein. Für Draperien druckt man auf hellfarbigen Grund, z. B. auf Perlgrau, das mit Indigo, Saphirol, Astrol, Cyananthrol gefärbt ist. Um dies Vorfärben zu vermeiden, hat Verf. eine Maschine für Vigoureuxdruck mit 2 Walzen konstruiert. Mit der ersten Walze druckt er die Grundfarbe anf und mit der zweiten bedruckt er die frei gebliebenen Stellen. Mit derselben Maschine kann der Grund des Kammzugs auch gebleicht werden, es wird dann ein beim Dämpfen bleichend wirkendes Mittel aufgedruckt, man erhält dann sehr lebhafte und frische Melangen. Die Maschine besteht aus der Nadelstabstrecke, dem Dämpfer und der Plätte (Lisseuse). Durch die Strecke wird der Kammzug in ein feines Vließ verwandelt nnd der Druck erleichtert. Die eigentliche Druckmaschine besteht aus drei parallel über einander liegenden Walzen, die unterste taucht in die Farbe und überträgt diese auf den Flanell- oder Filzüberzug der mittleren Walze, die oberste Walze ist gerieft und ruht anf der mittleren. Die bedruckte Ware fällt in Körbe oder Säcke. Das Drucken ist einfach, wenn man den Bezug der mittleren Walze öfters erneuert oder Verdickungen verwendet, die sich leicht entfernen lassen. Die bedruckte Wolle wird ohne vorheriges Trocknen gedämpft. Wird ohne Druck gedämpft, so bringt man die Ware in eine runde Holzkufe, die am Boden eine Dampfschlange und 20 bis 30 cm über dem Boden einen Doppelboden aus Latten hat. Bei Alizarinfarben muß unter Druck gedämpft werden, im allgemeinen 2 bis 3 Stunden bei $^1/_4$ Atm. Nach dem Lüften wird gewaschen, am besten auf der Lisseuse, was allerdings nicht billig ist, aber ein gutes Produkt liefert. (Revue générale des matières colorantes, 1904, S. 292 bis 294.) *Sv.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. C. 12045. Verfahren zur Festlegung der Prägung von Geweben mit Seidenglanz. — J. Chischin, Moskau.

Kl. 8a. F. 18725. Abstellvorrichtung für den Drehkopf für Fadenschlichtmaschinen; Zus. z. Pat. 154053. — G. A. Fredenburgh, Pawtucket, V. St. A.

Kl. 8a. F. 17609. Druckplatten zum Mustern von Stoffen durch Färben. — L. Fauchamps Philipppe, Verviers, Belg.

Kl. 8a. F. 18510. Vorrichtung zum Bürsten und Glätten von Garnen; Zus. z. P. 152836. — G. A. Fredenburgh, Pawtucket, V. St. A.

Kl. 8a. R. 18064. Maschine zum Breitbehandeln von Geweben. — C. Rigamonti, Crusinallo, Italien.

Kl. 8b. W. 21823. Glättvorrichtung mit Mitläufer und Glättwalze für schlauchförmige Wirkwaren u. dgl. — F. Wever & Union Special-Maschinenfabrik, G. m. b. H., Stuttgart.

Kl. 8b. K. 24538. Spann- und Trockenmaschine für Gewebe mit im Strich liegender Haardecke. — H. Krantz, Aachen.

Kl. 8k. T. 9373. Verfahren zur Herstellung baumwollener Luftspitzen, Luftstickereien, Posamenten u. s. w. — A. Thümmel, Chemnitz.

Kl. 8m. G. 16865. Verfahren zur Erzeugung farbiger Muster auf Woll- und Halbwollgeweben. — H. Giesler, Molsheim i. E.

Kl. 8m. G. 18738. Verfahren zur Entwickelung von Sulfinfarbstoffen auf der Faser. — Gesellschaft für chemische Industrie Basel.

Kl. 22a. K. 24904. Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden Monoazofarbstoffes. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22a. K. 26356. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender o-Oxyazofarbstoffe. — Kalle & Co., Biebrich a. M.

Kl. 22b. F. 18551. Verfahren zur Darstellung grüner bis blauer Farbstoffe der Anthracenreihe; Zus. z. Anm. F. 17338. — Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22d. S. 18815. Verfahren zur Darstellung eines Schwefelfarbstoffs. — Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, St. Fons b. Lyon.

Kl. 22d. A 10769. Verfahren zur Darstellung gelber Schwefelfarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22c. H. 33303. Verfahren zur Herstellung eines festen Farbkörpers aus Hämatoxylin. — R. Haack, Godesberg a. Rh.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 157323. Mercerisiermaschine für Strähngarn. — L. Cipollina, Rivarrolo Ligure, Italien. 26. April 1903.

Kl. 8a. No. 157324. Vorrichtung zum Behandeln von Faserbandspulen mit kreisenden der Flüssigkeit. — F. Masurel Frères u. L. Ebrbart, Tourcoing. 24. Dezember 1903.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 1: Um Dampfkessel und den Mather-Platt vor Rost zu schützen, möchte ich Ihnen einen dauerhaften Anstrich geben. Wer kann mir einen haltbaren Lack oder Firnis hierfür empfehlen? *H.*

Antworten:

Antwort auf Frage 44 (betreffend Monopolseife): Ich verarbeite die Monopolseife seit $^5/_4$ Jahren in der Schlichterei und Appretur. Talg und Türkischrotöl habe ich seitdem ganz ausgelassen und meine Rezepte durchweg auf Monopolseife eingestellt. Anfangs hatte ich allerdings bei schwerer Schlichte einige Schwierigkeiten; die Schlichte verdickte sich z. B. ungewöhnlich stark. Heute arbeite ich mit besten Resultaten und dabei sehr billig. Mit 1 Teil Monopolseife komme ich ebensoweit wie mit 3 Teilen Talg (steifer, aber angenehm griffiger Faden).

Mit entsprechend mehr Seife bekomme ich selbst sehr stark geschlichtete Garne mit viel Salzen weich und gut webfähig, wie es mir in gleichem Maße bei Anwendung von Talg u. s. w. und Beigabe anderer weichmachender Schlichtpräparate nicht möglich war.

Wichtig ist richtiges Ansetzen der Schlichte. Ich gebe der gut gekochten fertigen Schlichte etwas Essigsäure zu und füge dann die Monopolseife bei. Andere Fette, Öle oder Schlichtmittel benutze ich nicht.

Von Türkischrotöl wurden bei uns früher große Posten in allerfeinster Qualität gebraucht. Trotzdem arbeite ich heute mit Monopolseife auch in der Appretur wesentlich vorteilhafter. Vor allem erziele ich auch bei sehr viel Salz einen sehr vollen, natürlichen Griff, wie ich ihn bei der gleichen Konzentration der Appreturmasse bei Türkischrotöl vermißte.

Bei Beginn meiner Versuche hatte ich durch zu hohen Zusatz von Monopolseife sich fettig anfühlende, schlappe Stücke. Heute genügen mir meistens 7 bis 8 g im 1 Liter Flotte. Wenn ich gegen den Wert dieser Beigabe selbst allerbestes Türkischrotöl benutze, kann ich den gleichen Effekt nicht entfernt erzielen. Das läßt sich durch sorgfältige Versuche leicht feststellen. Ich bezweifle, daß die Resultate weit auseinandergehen. *P.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 3.

Wasserreinigung und Wasserreiniger-Systeme.

Von
Dr. P. Heermann.

So bekannt der Wert des reinen oder des gereinigten weichen Wassers und sein Vorzug gegenüber dem unreinen oder ungereinigten harten Wasser in aufgeklärten Kreisen ist, so hat die universelle Verbreitung und Würdigung dieses Faktors noch lange nicht in genügend weiten Schichten der Industrie Platz gegriffen und sich die gebührende Stellung erobert. Auffallender Weise ist die Frage der Wasserreinigung in den letzten Jahren wieder aktuell geworden und die Industrie der Wasserreiniger hat einen ganz ungeahnten Aufschwung erhalten. Als Endursache dürfte wohl der gesteigerte Konkurrenzkampf und die technische Verfeinerung, sowie die damit verknüpften immer größer werdenden Ansprüche seitens des Publikums angesehen werden.

Fragt man sich nun nach den hemmenden Ursachen der allgemeinen Einführung der Wasserreiniger, so wird man nicht fehl gehen, diese darin zu suchen, daß die Überlegenheit des weichen Wassers nicht immer und überall genügend augenscheinlich zu tage tritt; d. h. daß die Vorteile, die durch das weiche Wasser geboten werden, zu den feineren gehören und nur in einem Betriebe zur Geltung gelangen, der schon ohne das auf einer beträchtlichen Höhe steht. In anderen Fällen bleibt die Erkenntnis der Vorteile mangels fehlender Gegenexperimente aus, oder die Industriellen betrachten die Mängel, die durch schlechtes Wasser verursacht werden, als ein notwendiges Übel.

Doch allmählich bricht sich die Erkenntnis und Würdigung des reinen Wassers immer mehr Bahn, und so kommt es, daß in den letzten Jahren immer mehr Gewicht darauf gelegt wird, besonders in der Textilindustrie, so daß eine Anzahl Firmen den Bau der Apparate aufgenommen oder erweitert hat und die gesamte Frage der Wasserreinigung wieder aufgerollt worden ist; leider, und dieses muß gleich zu Anfang betont werden, wird die Frage des Apparatebaues nicht von allen Häusern mit gleichem Geschick gelöst, was wieder zur Folge hat, daß die Wasserreiniger Gefahr laufen, in Mißkredit zu kommen.

In Anbetracht dieser Umstände verlohnt es sich wohl, einige Betrachtungen über das Kapitel anzustellen, zumal sich mancher systematische Fehler erst im Betriebe selbst bemerkbar macht. Dieser Fehler ist unter Umständen von solchem Belange, daß er nur mit Abstellung der ganzen Apparatur wieder beseitigt werden kann. Aber noch größer sind oft die Fehler, die seitens der Bauanstalten begangen werden, wenn sie das zu reinigende Wasser von vornherein falsch burteilen und demnach falsche Reinigungszusätze angeben. Hieraus können und entstehen tatsächlich die weitgehendsten Schwierigkeiten, welche dem geduldigsten Unternehmer die ganze Lust an der Sache verleiden können. Es kann aus diesen Gründen nicht eindringlich genug vor solchen Wasseranalysen und Wasserbeurteilungen gewarnt werden, die nicht tatsächlich von einem Wasserfachmann herrühren. Die häufig ins Treffen geführte „eigene chemische Laboratoriumseinrichtung“ in den Apparatebauanstalten erweist sich, bei Tage besehen, oft genug nur als eine seifenverklebte Miniaturbürette nebst einer undefinierten Seifenlösung, welche in den Händen eines ungeschulten Spüljungen weitgehende und oft schwerwiegende Entscheidungen zu fällen hat. Es wird der berühmte Schüttelprozeß vorgenommen und, ohne sich in die Sache weiter zu vertiefen, ohne Lösungen und Apparate kontrollieren zu können, das Gutachten abgegeben. Ich selbst habe in meiner Praxis diese Erfahrung öfters gemacht und mußte manchmal staunen, wenn mir die sogen. „Rezepte“ zur Nachprüfung vorgelegt wurden! Meine hierauf erfolgten Beanstandungen wurden obendrein meist in ziemlich leichtfertiger Weise durch irgend eine Entschuldigung abgetan. Diese Erfahrungen haben mich aber gelehrt, bei der Beurteilung eines Wassers ganz besonders vorsichtig zu Werke zu gehen, und den jeweiligen Charakter des Wassers genau zu ergründen, da die verschiedenen Wässer, ganz abgesehen von der Härte, recht verschiedenen Grundcharakter besitzen können, und außer der chemischen Reinigung hierbei auch die Frage des Reinigersystems zu erwägen ist.

Jedes Wasser hat also seinen individuellen typischen Charakter. Es ist eine völlig heterogene Sache, ob z. B. eine Säure mit einem Alkali abgestumpft wird oder ein bestimmtes Wasser sachgemäß zu reinigen ist. In ersterem Falle braucht nur der Gehalt an Säure bekannt zu sein, um daraus die Menge Lange zu berechnen, welche zur Abstumpfung derselben nötig ist; im anderen Falle kommt es auf eine Menge von Bestandteilen an. Es kommt ferner auf die Ansprüche, die an das gereinigte Wasser gestellt werden, an, sowohl punkto Härte, als auch Alkalität, Sulfat-, Karbonatgehalt u. s. w. Es kommt auf die Temperatur an, die zu Gebote steht und die bei dem gereinigten Wasser nicht überschritten werden darf; es kommt auf die in Frage stehenden Quantitäten an; es kommt auf die Reinigungsunkosten an u. s. w. u. s. w.

Was die Vorzüge des gereinigten gegenüber dem harten Wasser betrifft, so seien die wichtigsten derselben hier im Zusammenhange kurz besprochen.

I. Kesselbetrieb.

a) Sicherheit des Betriebes.
b) Schonung des Kessels und somit geringerer Kesselverschleiß.
c) Ersparnis an Kesselreinigungskosten.
d) Kohlenersparnis.

II. Hauptbetrieb.

e) Qualitätsverbesserung der Ware.
f) Ersparnis an Materialien.

a) Der sich bei dem Wachstum des Kesselsteines abspielende Prozeß nimmt etwa folgenden Verlauf. Anfangs bildet sich eine dünne gleichmäßige Kruste, die mit der fortschreitenden Verdampfung immer dicker und ungleichmäßiger wird. Wenn die Kesselsteinschicht eine zu große Dicke erreicht, dann kann sie gelegentlich, durch Stoß u. s. w. begünstigt, von selbst losspringen und durch Übereinanderlagerung die Bildung sehr dicker Schichten, der sogenannten Kesselsteinkuchen, veranlassen, welche sehr gefährlich werden können, weil unter ihnen ein Durchbrennen oder starkes Erglühen der Kesselbleche zu befürchten ist. Wenn der Dampfkessel auch die kalte und heiße Druckprobe einwandfrei bestanden hat, so treten dadurch doch ganz veränderte Betriebsverhältnisse ein, welche schädliche Wirkungen ausüben. Das erwähnte plötzliche Ablösen größerer Flächen Kesselstein, unter dem die Platten glühend geworden sind, kann auf solche Weise eine Explosion zur Folge haben.

b) Aber selbst, wenn keine Explosion stattfindet, so leiden hierdurch doch die Kesselbleche beträchtlich, sie werden schneller abgenutzt und durch innere Korrosionen an bestimmten Stellen geschwächt. Ist auf solche Weise an sich schon ein stärkerer Kesselverschleiß zu konstatieren, so wird letzterer noch durch bestimmte Bestandteile des Wassers, wie besonders durch Chlormagnesium, Luft, Kohlensäure, aber in geringerem Grade auch durch normale Chloride und Sulfate der Alkalien, außerordentlich gesteigert und schließlich durch die notwendig werdenden häufiger vorzunehmenden Manipulationen des Kesselsteinklopfens systematisch heraufbeschworen. Je nach Härte und Zusammensetzung des Wassers setzt sich der Kesselstein bei gleich starker Inanspruchnahme des Kessels schneller oder langsamer an. Jedenfalls ist bei einer bestimmten Reife des Kesselsteines eine Reinigung des Kessels notwendig. In der Regel wird diese vorgenommen, wenn der Stein eine Dicke von 3 bis 5 mm erreicht hat. Der Stein wird mit einem stumpfen Hammer o. ä. abgeklopft und es leuchtet ein, daß der Kessel dadurch nicht besser wird. Das Abklopfen wird erleichtert und der Kessel etwas geschont, wenn er vor der Inbetriebsetzung mit einer nicht klebenden Schicht von Graphit, Teer, Petroleum u. s. w. angestrichen wird. Aber die Anwendung dieser Substanzen, die obendrein der Feuersgefahr wegen nur mit der größten Vorsicht zu benutzen sind, verbietet sich in vielen Fällen von selbst, wo der Dampf nicht nur für Kraftzwecke, sondern auch direkt gebraucht wird. Es kommt noch hinzu, daß bei manchen Kesselkonstruktionen, z. B. bei Röhrenkesseln, die Reinigung nie eine vollkommene sein kann, die Röhren vielmehr stets mehr oder weniger kesselsteinhaltig bleiben.

c) In dritter Linie kommen die Reinigungskosten des Kessels selbst in Betracht. Durchschnittlich muß ein ziemlich in Anspruch genommener Kessel selbst bei mittelgutem Wasser mehrmals im Jahre geklopft werden. Dieses Klopfen ist recht zeitraubend; es beansprucht einen ziemlichen Arbeitsaufwand und demnach auch Kostenaufwand, der relativ zu den Gesamt-Kesselunkosten garnicht so unwesentlich in die Wagschale fällt. Bei weichem Wasser fällt nun ein Teil dieser Mehrkosten weg und wird teilweise durch Ablassen des Wassers oder eines Teiles desselben ersetzt.

d) Schließlich werden bei kesselsteinarmen oder -freien Kesseln beträchtliche Mengen Kohlen gespart. Der an den Kesselblechen fest ansitzende Stein bildet

eine Isolierschicht, welche mit geheizt und unterhalten werden muß und naturgemäß einen merklichen Mehrverbrauch an Kohlen bedingt.

Außer den erwähnten Vorzügen des weichen Wassers gegenüber dem harten im Kesselbetriebe läßt sich auch eine Reihe Vorteile im Hauptbetriebe namhaft machen.

e) Zunächst können durch normale sowohl als auch außergewöhnliche Verunreinigungen des Rohwassers empfindliche Qualitätsschädigungen in der Färberei Platz greifen. Hier kommen nicht nur Kalk und Magnesia, sondern auch Eisen, Tonerde, Kieselsäure u. s. w. in Frage. Ein etwaiger Eisengehalt, der bei einer rationellen Reinigung des Wassers mit entfernt werden würde, wirkt schädigend auf fast alle hellen Farben, brillante Farben, Türkischrot u. s. w. Das Eisen ist in seiner Wirkung derart prägnant, daß man mitunter auf völliges Fehlen desselben dringen muß. v. Kéler schreibt z. B. bei Tonerdesulfat für Türkischrot als höchstzulässiges Quantum einen Gehalt von 0,001 % Gesamteisen vor. Wenn man nun bedenkt, daß das Wasser oft in hundertmal größeren Mengen mit der Faser in Berührung kommt als die Tonerdebeize, so müßte der zulässige Eisengehalt des Wassers dementsprechent noch viel geringer sein. Andere charakteristische Wirkungen haben wieder der Kalk, die Magnesia, die Tonerde, die Kieselsäure u. s. w. Sie alle werden meist in irgend einer Form auf der Faser unlöslich niedergeschlagen und beeinträchtigen in unvorteilhaftester Weise Glanz, Griff und Gesamthabitus der Ware.

f) Aber es kommt auch die Ersparnisfrage im Hauptbetriebe zur Geltung. Eine große Anzahl chemischer Verbindungen, wie Seife, Soda, Natriumphosphat, Wasserglas, Ammoniak u. s. w., liefern mit hartem Wasser Niederschläge, welche sich zum Teil auf die Ware selbst niederschlagen und neben der erwähnten Qualitätsverminderung der Ware direkt stoffverbrauchend wirken, indem sie mit den Bestandteilen des Wassers stoffliche Verbindungen eingehen, welche wertlos sind und sich somit der Ausnützung entziehen. Es entsteht also direkt eine Art „Abgabe" an das harte Wasser, welche natürlich je nach Umständen sehr verschieden groß sein kann. Kommt aber ein beträchtlicher Warenverbrauch mit hartem Wasser zusammen, so werden die Verluste immerhin schon erwähnenswert. Man bedenke z. B., daß 1 kg Kalk ungefähr 15 bis 16 kg Seife zersetzt, und daß beispielsweise der jährliche Verlust an Seife in London, entstanden durch den Gebrauch des Themsewassers, bei einem jährlichen Seifenkonsum von 15 Millionen Kilogramm, auf 3,5 Millionen Kilogramm oder 350 Doppelwaggons Seife geschätzt wird. Bei diesem Bild tritt der Verlust an Seife ganz besonders prägnant vor die Augen und beweist, daß die Materialverluste der ernstesten Beachtung wert sind.

Wenn somit als fraglos betrachtet werden kann, daß hartes Wasser eine Reihe von Unzuträglichkeiten, Verlusten und Qualitätsverschlechterungen gegenüber weichem Wasser mit sich bringt, so fragt es sich lediglich noch, ob die Verzinsung der Anschaffungskosten der Apparate und die Unterhaltungskosten derselben die nachgewiesenen Nachteile aufzuwiegen vermögen und im Schlußresultat einen Nettovorteil übrig lassen? Ferner, ob die heutigen Systeme, bezw. bestimmte Systeme, die Lieferung eines guten und gleichmäßigen Wassers bei genügend einfacher Bedienung und Kontrolle gewährleisten? Werden auch diese Fragen bejaht, so kann als endgültig erwiesen betrachtet werden, daß jeder sich halbwegs zum Großbetriebe rechnende Betrieb durch rationelle Wasserreinigung Nutzen erzielen kann. Nach dem heutigen Status und der durchgemachten Entwicklung der Wasserreiniger können ohige Fragen aber auch unbedingt im günstigen Sinne beantwortet und somit kann die ganze Frage der Wasserreinigung als gelöst betrachtet werden.

Was die Wohlfeilheit, die Haltbarkeit und das sichere automatische Funktionieren gewisser Apparate betrifft, so haben sie heute eine hohe Stufe der Vollendung erreicht. Die Preise sind infolge des scharfen Wettbewerbes und des gesteigerten Konsums wesentlich gesunken, die Haltbarkeit ist eine vorzügliche geworden und das sichere automatische Funktionieren hat in den letzten Jahren, durch zahlreiche kleine Vervollständigungen bei einigen an der Spitze schreitenden Firmen, eine Stufe erreicht, die nur wenig zu wünschen übrig läßt. Desgleichen sind die Preise für die Rohprodukte der Reinigung sehr geringe, sodaß dadurch die laufenden Reinigungsunkosten auch gering bleiben und die Einheit des gereinigten Wassers einen sehr geringen Gestehungswert repräsentiert.

Ich beabsichtige, später in einer weiteren Mitteilung die systematische Reinigung des Wassers, sowie einige wichtigste Reinigersysteme zu besprechen. Es verbietet sich aber aus naheliegenden Gründen von selbst, manche fehlerhafte Konstruktionen der

Reiniger einiger Firmen in einer öffentlichen Zeitschrift bloßzulegen. Doch bin ich heute schon gerne bereit, Interessenten gegenüber persönlich Auskunft zu geben und dieselben auf Grund meiner jahrelangen Erfahrungen im Interesse der Sache selbst aufzuklären.

Das Färben mit Katigenfarbstoffen.

Von

A. Busch.

Die Katigenfarbstoffe, sowie überhaupt die Schwefelfarbstoffe, haben sich in den Färbereien der Baumwollbranche eine hohe Bedeutung errungen, und das Interesse für sie wächst fortwährend.

Diese Farbstoffklasse verdankt ihre ausgebreitete Verwendung lediglich den guten Echtheitseigenschaften, welche die damit hergestellten Färbungen besitzen. Zwar gibt es auch darunter Produkte, die dies und jenes zu wünschen übrig lassen. Jedoch hat der Färber eine genügende Auswahl, um die den geforderten Echtheitseigenschaften entsprechenden Farbstoffe leicht finden zu können. Die wertvollste Eigenschaft der Katigenfärbungen ist jedenfalls die fast durchgängig gute Waschechtheit neben Weiß. Weiter folgen die Koch-, Alkali-, Säure-, Licht- und teilweise auch Überfärbeechtheit.

Obgleich das Färben nicht so einfach ist, als dasjenige mit Benzidinfarben, so bietet es unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln doch keine besonderen Schwierigkeiten. Im folgenden möchte ich versuchen, die Hauptmomente beim Färben mit Katigenfarbstoffen zu erläutern.

Das Lösen der Farbstoffe. Mit wenigen Ausnahmen lösen sich die Katigenfarbstoffe nur unter Zusatz von Schwefelnatrium, das am besten kristallisiert angewandt wird, da sich das kalzinierte sehr leicht zersetzt, bezw. bei längerem Lagern verdirbt. Je nach Natur des Farbstoffs schwankt auch der Schwefelnatriumzusatz. Im allgemeinen wird der Färber gut tun, wenn er reichlich Schwefelnatrium benutzt, da ein Überschuß in der Regel nichts schadet, dagegen ein Mangel den Farbstoff ungenügend löst. Ist letzteres der Fall, so entstehen beim Färben leicht Unegalitäten und bronzige Beläge, die von ungelöstem, nicht fixiertem Farbstoff stammen und folglich die Ursache abreibender Färbungen werden. Eine bestimmte Menge Schwefelnatrium für jeden Farbstoff anzugeben, ist schwer. Im Durchschnitt gilt als Regel, daß die einfachen Marken mit der gleichen Menge und die Extramarken (die doppeltstarken) mit der doppelten Menge gelöst werden. Doch auch darin gibt es Ausnahmen, die sich besonders beim Färben auf stehenden Bädern geltend machen. Es gibt auch extra konzentrierte Farbstoffe, die also die dreifache Stärke der einfachen besitzen, jedoch nicht mit der dreifachen Menge Schwefelnatrium gelöst werden, sondern nur mit der doppelten.

Bemerkt sei noch, daß das Schwefelnatrium nicht etwa irrtümlich allein zugesetzt werden darf, um dann den Farbstoff in der langen Schwefelnatrium enthaltenden Flotte zu lösen. Der Farbstoff würde unter solchen Umständen nicht annähernd gelöst werden; es ist unbedingt nötig, daß das in jedem Rezept angegebene Schwefelnatrium mit dem Farbstoff zusammen durch Übergießen von kochendem Wasser gelöst wird.

Ansatz des Färbebades. Man setzt zuerst dem frischen Bade je nach Tiefe der zu färbenden Nüance und entsprechend der Härte des Wassers 2 bis 8 % kalzinierte Soda zu und läßt aufkochen, um den Kalk des Wassers abzuscheiden. Hierauf gibt man die Farbstoffschwefelnatriumlösung zu und läßt nochmals gründlich aufkochen, damit sämtlicher Farbstoff gut gelöst wird. Zum Schluß wird das Glaubersalz oder Kochsalz nachgesetzt und zwar je nach Tiefe der herzustellenden Farben 2,5 bis 50 % Kochsalz oder 5 bis 100 % kristallisiertes Glaubersalz (nach Gewicht der Ware); man setzt es, wenn es sich um größere Mengen handelt, geteilt auf mehrere Male zu. Das mehrmalige Zusetzen des Salzes hat zweierlei Zweck.

Erstens kann zuviel Salz das Ausscheiden eines Teiles von Farbstoff bewirken und dadurch die Veranlassung zu abschmierenden oder abreibenden Färbungen ergeben, zweitens aber auch bewirken, daß der Farbstoff zu schnell auf die Faser zieht und deshalb Unegalitäten oder bronzige Beläge entstehen.

Mitunter bildet sich, besonders bei Schwarz, eine weißliche Ausscheidung an der Oberfläche des Färbebades, die durch nicht genügend in Lösung gegangenen Farbstoff hervorgerufen wird; diese Erscheinung wird durch Nachsatz von Schwefelnatrium meistens verschwinden.

Das Färben von Baumwollgarn. Die vorher gut ausgekochten Garne werden am besten in einem Flottenverhältnis von 1 : 20 gefärbt. Viele helle Modefarben, Braun u. a. lassen sich nach gewöhnlicher

Art durch Umziehen über der Flotte färben, dagegen empfiehlt es sich meistens bei Blau und Schwarz, das Färben auf gebogenen Eisenstäben, also durch Arbeiten unter der Flotte, vorzunehmen. Die letztere Arbeitsweise ist bei manchen Farbstoffen deshalb unbedingt nötig, damit ein fortgesetztes Oxydieren der Färbung vermieden wird. Es verhält sich in diesem Falle genau wie bei der Küpenfärberei, bei der die Garne in der Flotte grün aussehen und außerhalb der Flotte durch den Sauerstoff der Luft unter Blauwerden oxydieren.

Katigenschwarz sieht in der Flotte einem schmutzigen Grün ähnlich, und Katigenindigo oliv; beide oxydieren außerhalb der Flotte nach Schwarz bezw. Blau. Wird nicht unter der Flotte gefärbt, so entsteht ein fortgesetztes unregelmäßiges Oxydieren bezw. Entwickeln, welches sehr leicht zu Unegalitäten führen kann. Natürlich ist es Brauch, daß die auf den gebogenen Eisenstäben ruhenden Garne außerhalb der Flotte umgezogen werden, jedoch muß dies möglichst schnell geschehen, damit sie, ohne Zeit zum vollständigen Oxydieren zu finden, wieder in die Flotte zuliegen kommen. Es wird gewöhnlich auf kochendheißer Flotte eingegangen, der Dampf abgestellt und bei sinkender Temperatur gefärbt. Beim Eingehen wird das Garn 5 oder 6 mal umgezogen und dann während einstündiger Färbedauer nur noch nach Verlauf von je 10 Minuten.

Beim Herausnehmen aus der Färbeflotte verfährt man folgendermaßen:

Das Garn eines jeden Stockes zieht man 2 bis 3 mal um, quetscht zwischen 2 Stöcken die überschüssige Flotte so gut wie möglich ab, bringt es sofort ins Spülbad und zieht mindestens einmal um. Wenn sämtliche Farbstöcke ins Spülbad gebracht worden sind, wird kräftig hantiert, damit die durch Abkühlung sich fester in das Garn gesetzte Färbeflotte gut ausgewaschen wird. Um die Färbeflotte schnell aus dem Garn zu spülen, ist es mitunter vorteilhaft, zuerst ein warmes Spülbad anzuwenden, dem eventuell noch 1 bis 5% Schwefelnatrium zugegeben wird. Schwefelnatrium im Spülbad hat außerdem den Zweck, bronzige Stellen zu entfernen. Die Spülbäder werden so lange wiederholt, bis sie klar ablaufen.

Diejenigen Garne, die ein besonders tiefes, blumiges Schwarz besitzen sollen, werden nach dem Spülen durch ein kochendheißes Seifenbad gezogen oder mit 1% Soda, 2% Seife und 2 bis 5% Olivenöl nachbehandelt. Durch letztere Behandlung werden selbst überfärbte, rötlich und bronzig erscheinende Schwarz in ein schönes egales Blauschwarz übergeführt. Härtere Garne werden öfters geölt, um sie geschmeidig zu machen.

Wie schon anfangs erwähnt, können die helleren Färbungen, die aus verschiedenen Farbstoffen kombiniert sind, eher außerhalb der Flotte behandelt bezw. gewendet werden; indessen ist es immer günstiger, sie nach dem Umziehen wieder in die Flotte einzulegen.

Selbstredend wird bei kombinierten Färbungen die Vorlage nicht allemal auf den ersten Zusatz getroffen, so daß ein Nüancieren nötig wird. Beim Nüancieren oder Nachsetzen des Farbstoffs ist etwas Vorsicht insofern geboten, daß, um unegales Oxydieren zu vermeiden, die Garne möglichst nur kurze Zeit aus der Flotte gehoben werden. Man löst deshalb erst den Farbstoff mit Schwefelnatrium gründlich auf, hebt das Garn aus, setzt die Farbstofflösung schnell zu, und geht sofort wieder ein.

Ist die Nüance nur wenig heller, als die Vorlage, so sucht man durch einen Nachsatz von Salz die gewünschte Tiefe zu erhalten. Gewisse Nüancenunterschiede lassen sich auch durch basische Farbstoffe im Seifen oder essigsauren Bade ausgleichen. Nüancenunterschiede nach Rötlich werden auch öfters im Katigenfärbebade mit Rhodamin, Brillantrhodulinrot und Benzorhodulinrot ausgeglichen.

Ist dagegen eine Färbung zu dunkel ausgefallen, so wird auf frischem kochendheißen Bade nur unter Zusatz von Schwefelnatrium behandelt, wodurch Farbstoff abgezogen wird. Auch werden durch diese Behandlung überfärbte rote Schwarz wieder verbessert.

Eine Ausnahme von dem Färben auf kochendheißer Flotte machen die Katigenindigo, die am besten nur bei 50 bis 60° C. gefärbt werden und denen man, außer den angegebenen Zusätzen, event. noch 5 bis 10% Traubenzucker oder Sirup zugibt. Übrigens ist bei Katigenindigo, infolge seiner leichten Oxydierbarkeit, zu beachten, daß das Garn auch im Spülbad anfangs unter dem Wasser gehalten wird. Werden die angegebenen Vorsichtsmaßregeln beachtet, so erzielt man sicher gute Erfolge.

Das Färben der Stückware. Die Färbebäder werden genau so vorgerichtet, wie für Garn angegeben ist. Man färbt fast durchgängig auf dem Jigger, der ein Flottenverhältnis von 1 : 4 bis 1 : 2 zuläßt,

wodurch viel Farbstoff und folglich auch Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz gespart werden.

Bei der Stückfärberei ist es besonders von Wert, wenn das Salz nicht gleich bei Beginn des Färbens zugesetzt wird, sondern erst nach mehrmaligem Laufen der Stücke auf 2 bis 4 Enden. Ein Zusatz von Türkischrotöl wirkt egalisierend und macht die Ware weich. Von großer Wichtigkeit ist es, wenn am Jigger Abquetschwalzen sich befinden, die es ermöglichen, die Stücke, sobald sie das Färbebad verlassen, in voller Breite gut auszuquetschen. Findet das Aus- oder Abquetschen nicht gleichmäßig statt, so bleiben nässere Stellen in der Ware, die nach dem Oxydieren dunkler erscheinen. Sollten also die Walzen nicht gleichmäßig funktionieren, so ist es besser, das Abquetschen ganz zu unterlassen und die Ware durch ein warmes Wasserbad, dem etwas Schwefelnatrium zugesetzt wird, laufen zu lassen. Weiter ist es für viele Farben vorteilhaft, wenn der Jigger so gebaut ist, daß die Walzen, auf die sich die Ware abwechselnd aufrollt, halb in der Flotte laufen. Das Arbeiten auf einem derartigen Jigger schließt Unegalitäten und bronzige Beläge fast gänzlich aus.

Nach dem Abquetschen wird die gleichmäßige Luftoxydation dadurch erreicht, daß man die Ware ohne vorheriges Spülen über Walzen laufen läßt. Mitunter ist es auch gut, wenn die Stücke — sofern es sich um kleinere handelt — mehrmals langsam getafelt werden, so daß die Luft gut durchdringen kann.

Der Unterflottenjigger, bei dem die Walzen ganz unter der Flotte laufen, ist nur vereinzelt zu finden. Es ist auch anzunehmen, daß mit dem oben beschriebenen Jigger, mit halb in der Flotte laufenden Walzen, mindestens ebenso egale Waren hergestellt werden.

Das Färben der losen Baumwolle oder Copse und Kreuzspulen findet in der gleichen Weise statt, nur daß man sie, besonders die beiden letzteren, auf Apparaten färbt und diesen entsprechend das Färbeverfahren eventuell etwas ändert.

Die Nachbehandlung mit Metallsalzen. Für gewöhnlich wendet man Chromkali, Kupfervitriol und Essigsäure an, wodurch die Wasch- und Kochechtheit oder auch die Lichtechtheit der Färbungen gehoben werden. Chromkali verbessert die Waschechtheit, Kupfervitriol die Lichtechtheit, also beide zusammen die genannten Echtheitseigenschaften. Kupfervitriol allein anzuwenden, empfiehlt sich meistens nicht, weil es die Nüance der Färbung zu sehr beeinträchtigt, d. h. zuviel abstumpft. Wohl ist es angängig, daß man die Hälfte mehr Kupfervitriol als Chromkali benutzt, und zwar besonders bei Khakitönen, um deren Lichtechtheit bis zum höchsten Grad zu steigern, jedoch schaden mitunter zu hohe Prozentsätze, weil sie zerstörend auf die Färbung wirken.

Weiter übt die Chromkali-Kupfervitriol-Nachbehandlung eine oxydierende oder entwickelnde Wirkung aus, und die Färbungen, z. B. Katigenindigo, werden dadurch lebhafter. Andere wieder, wie Braun und Olive, werden in einen mehr oder weniger abgestumpften Ton übergeführt.

Schwarz wird meistens röter, so daß ein bei direkter Färbung grünstichig ausgefallenes, durch Nachbehandlung mit Metallsalzen einen röteren, blaueren Stich erhält.

Bei hellen Färbungen werden gewöhnlich 1% Chromkali, 1% Kupfervitriol und 2% Essigsäure und bei dunklen 3% Chromkali, 3% Kupfervitriol und 5% Essigsäure angewandt.

Für Khakitöne empfiehlt sich ein Verhältnis von 1% Chromkali, 2 bis 3% Kupfervitriol und 2 bis 3% Essigsäure.

Das Dämpfen gewisser Katigenfarben hat den Zweck, eine schnelle Oxydation herbeizuführen und die Färbungen schön lebhaft zu bekommen.

Das aus dem Färbebade kommende Garn wird möglichst schnell und gleichmäßig abgequetscht und ohne vorher zu spülen in den Dämpfkasten gehängt. Als solcher läßt sich eventuell eine mit Deckel verschlossene Färbekufe verwenden, in die durch einen Injektor Dampf und Luft geleitet wird.

Durch das Dämpfen wird z. B. Katigenmarineblau in ein schönes, blumiges Marineblau übergeführt, während die Nachbehandlung mit Chromsalzen rötere Töne ergibt. Erwähnt sei, das Katigenmarineblau überhaupt erst durch Nachbehandlung oder Dämpfen die ausgesprochene Blaunüance erhält.

Schwarzfärbungen werden durch das Dämpfen in Auf- und Übersicht blumiger. Weiter hat das Dämpfen bei einigen Farbstoffen den Zweck, das Nachoxydieren (Veränderung der Nüance) beim Lagern zu verhindern.

(Vgl. hierzu die Muster in No. 1, 2 und 3 der heutigen Beilage.)

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Textilmaterialien.

Von

Hugo Glafey, Regierungsrat, Berlin.

(Fortsetzung von S. 28.)

Um beim Mercerisieren von Strähngarn einen schönen, haltbaren Glanz zu erzielen, ist es nach Angaben der Firma Schmidt & Schmits in Köln-Andernach nötig, daß das Garn in seiner natürlichen Länge in die Mercerisierflüssigkeit eingetaucht wird. Nach dem Imprägnieren muß die Spannung des Garnes beständig zunehmen, sodaß beim Waschen eine starke Überspannung eintritt, die beim Abnehmen des Garnes wieder aufhört. Zur Erzielung dieses Resultats bringt die genannte Firma eine Maschine in den Handel, deren Einrichtung folgende ist: Auf der in zwei Stahlrollenlagern laufenden wagerechten Hauptachse der Maschine sind zwei Scheiben angebracht, welche die zur Aufnahme der Strähne dienenden sechs Garnträger-Walzenpaare tragen. Diese bestehen aus je sechs, auf geraden Achsen montierten zylindrischen Walzen und je sechs auf Kurbelachsen montierten achtkantigen Walzen. Je eine zylindrische und achtkantige Walze bilden das zur Aufnahme der Strähne dienende Walzenpaar. Sämtliche Walzenachsen laufen in Stahlrollenlagern und die beweglichen Walzen rotieren wieder in je zwei auf den Kurbelachsen adjustierten Stahlrollenlagern. Die zum Mercerisieren erforderliche Spannung des Garnes wird automatisch dadurch erreicht, daß jede Kurbelachse auf der der Walze abgewendeten Seite einen mittels Schrauben einstellbaren Gelenkhebel trägt, der bei der Vorwärtsbewegung des Walzenträgers an einer Leitkurve entlang gleitet. Nachdem der Arbeiter das zu behandelnde Garn auf ein Walzenpaar aufgelegt hat, dreht sich der Walzenträger automatisch um $^1/_6$ Tour vorwärts. Das Garn gelangt, auf seine natürliche Länge gespannt, in den Laugenbottich, woselbst es durch die Lauge gezogen und gleichzeitig mit Lauge bespritzt wird. Die für das Umziehen erforderliche Drehbewegung empfangen die Garnwalzen durch Gallsche Gelenkketten. Nach dem Imprägnieren dreht sich der Garnwalzenträger wieder um $^1/_6$ und es folgt die zweite Imprägnierung nur bei anderer Garnstellung im Bottich. Das fertig imprägnierte Garn gelangt durch eine dritte Schaltung in den Bereich der Ausquetschvorrichtung, die die überflüssige Lauge abquetscht und in den Laugenbehälter zurückbefördert. Dem Abquetschen folgt eine weitere $^1/_6$-Drehung des Walzenträgers, durch die das Garn in den Bereich der Auswaschvorrichtung gelangt. Hier erfolgt zuerst eine warme, dann eine kalte Waschung, unter starkem Druck gegen das Garn, wodurch eine energische Entlaugung und mittels der heißen Spülung ein hoher Glanz erzielt wird. Die Wasserventile werden selbsttätig geöffnet und geschlossen. Aus der Waschstellung kommt das Garn durch die fünfte Sechsteldrehung des Walzenträgers in eine zweite Abquetschvorrichtung und durch eine abermalige Schaltung in die Ausgangsstellung, woselbst das Garn ausgewechselt wird. Die Maschine mercerisiert nach Angabe der Erbauerin 600 Pfund Garn in 10 Arbeitsstunden mit einem Arbeiter, verbraucht dabei 380 g (32 grädig) auf ein Pfund, erfordert $^1/_2$ PS Betriebskraft und etwa $2^1/_2$ qm Flächenraum bei einem Gewicht von ca. 6000 kg.

Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Mercerisieren von Baumwollgeweben, welche bezwecken, den bezeichneten Geweben das Aussehen wollener Gewebe zu geben, bilden den Gegenstand des D. R. P. 152918 von Paul Edlich in Triebes. Das Verfahren besteht darin, daß die baumwollenen Gewebe in gespanntem Zustande durch Natronlauge geführt werden, hierauf unter Pressung erwärmt und alsdann neutralisiert werden. Hierdurch wird erreicht, daß, sobald das mit Lauge gesättigte, also dichter gewordene baumwollene Gewebe die geheizten Walzen passiert, die Lauge eingedämpft, d. h. konzentriert wird, wodurch die Baumwollfaser sich lockert bezw. aufquillt. Auf diese Weise wird eine rauhe Oberfläche, ein wolliges Aussehen der Ware erzielt.

Durch die stattgehabte Mercerisation der Baumwollgewebe wird die Gewebefaser in eine hornartige, der animalischen nahe kommende Faser verwandelt. Das Gewebe wird dadurch elastischer, somit auch jedes einzelne, beim Passieren der geheizten Walzen sich aufrauhende Härchen ebenfalls elastischer und widerstandsfähiger, sodaß sich die so behandelte Ware viel wolliger, wärmer und täuschend ähnlich der Schafwolle anfühlt.

Das soeben gekennzeichnete Verfahren läßt sich noch in der Weise modifizieren, daß man während der Einwirkung der geheizten Walzen auf das Gewebe eine Pressung des Gewebes durch erstere bezw. durch Quetschwalzen vornimmt.

Die zur Durchführung des Verfahrens dienende Vorrichtung ist in Fig. 8 dargestellt und besteht aus dem bekannten

Laugentrog mit den Tauchrollen gg_1 und Ausbreitern hh_1, wie solche bei den bisherigen Mercerisiermaschinen zur Verwendung gelangt sind, ferner aus den vier übereinander angeordneten Walzen ii_1 und kk_1, von denen erstere heizbar eingerichtet sind.

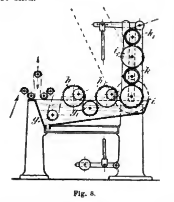


Fig. 8.

Das Färben mit Schwefelfarbstoffen in Breitfärbemaschinen mit Geweberücklauf gelingt sehr gut auf der Rollenkufe, bei welcher die Stücke unter der Flotte laufend, mit ein oder zwei Rückläufen von je 4 bis 10 Minuten fertiggestellt werden. Nach jedem Rücklauf muß vorzüglich abgequetscht werden. Diese Maschinen erfordern sehr viel Raum, ein sehr großes Färbebad und sind nur in den Betrieben vorteilhaft verwendbar, wo stets große Mengen in derselben Farbe zu färben sind. Der für kleinere Mengen in der Stückfärberei eingeführte Jigger mit kleinem Färbebad hat sich in der gebräuchlichen Form für manche wertvolle Schwefelfarben als nicht geeignet erwiesen. Es hat sich dabei besonders der Übelstand bemerkbar gemacht, daß die Leisten der Stücke während des Laufes auf der Aufwickelwalze durch Einwirkung des Lichtsauerstoffs dunkler anfärben bezw. bronzieren. Die Farbwerke von **Meister Lucius & Brüning** in Höchst a. M. wollen diese Nachteile mit der durch Patent 147730 geschützten Vorrichtung dadurch beseitigen, daß sie die Stücke während des größten Teiles ihres Weges außerhalb der Flotte, also bei ihrem Weg nach den Aufwickelwalzen durch die Dämpfe des Färbebades von der äußeren Luft abschließen und die Aufwickelwalzen mit einer Kapsel umgeben. Durch eine Rohrleitung ZZ_1, Fig. 9, mit eingeschalteter Pumpe S oder auf sonstige Weise kann die Farbflotte von dem Färbebad nach den Kapseln DD_1, BB_1 bewegt werden. Ebenso ist man auch in der Lage, dem Kapselraum der Aufwickelwalze die Dämpfe des Färbebades oder indifferente oder reduzierend wirkende Gase zuzuleiten. Die technischen Vorteile des Erfindungsgegenstandes bestehen

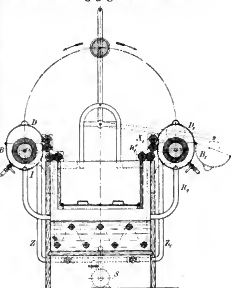


Fig. 9.

darin, daß man wie auf dem gebräuchlichen Jigger mit kleiner Flotte arbeiten und daß die entsprechenden Einrichtungen an diesen Maschinen ohne große Kosten anbringen kann. Die Vorrichtung bietet ferner den Vorteil, daß der Lauf der Gewebe während des Färbens und zwar bei Eintritt und Auslauf in der Kapsel beobachtet werden kann, indem der Deckel DD_1 der Kapsel durch Umlegen geöffnet wird.

Die Wirkwaren müssen nach erfolgter Tränkung mit Lauge beim Mercerisieren wegen ihrer Nachgiebigkeit nach allen Richtungen hin zum Auswaschen nicht allein wie Gewebe in Länge und Breite gespannt werden, sondern es muß neben der Längsspannung zugleich der Schlauch auf die ursprüngliche Weite wieder ausgedehnt werden. Bei einer bekannten, namentlich zum Mercerisieren von Strümpfen bestimmten Einrichtung wird zu dem Zweck die Ware über eine Hohlform aus Gummi gezogen, welche dann entsprechend aufgebläbt wird. Bei einer solchen Einrichtung muß Strumpf auf Strumpf bearbeitet

werden und außerdem ist sie nur für verhältnismäßig kleine am Ende geschlossene Hohlkörper verwendbar. Die durch D. R. P. 149140 geschützte Vorrichtung zum Mercerisieren schlauchförmiger Wirkwaren von Heinrich Görden in Barmen soll nun das Mercerisieren eines langen, an beiden Enden offenen Schlauches, wie er beispielsweise für die Fabrikation von Trikotunterzeugen und dgl. hergestellt wird, in ununterbrochenem Arbeitsgange ermöglichen. Das Wesen der Vorrichtung besteht darin, daß bei ihr die Schlauchware zuerst wie gewöhnliche Stückware durch eine das Netz- und das Laugebad enthaltende Reihe von Kufen mit Quetschwalzen geführt und dann die Ware zum Auswaschen über einen im Schlauch befindlichen, sich allmählich verbreiternden Spannrahmen gezogen wird, welcher den Schlauch bis auf die ursprüngliche Weite ausdehnt, während gleichzeitig eine auf den sich anf dem Spannrahmen befindenden Teil der Ware einwirkende Zugvorrichtung die Längsspannung bewirkt.

Den Gegenstand des D. R. P. 145989 von Ernst A. Schmidt in Mühlhausen i. Th. bildet ein Färbebottich mit einer oder mehreren Zellen und einer die Flotte in Umlauf setzenden Pumpe, bei welcher der Antrieb der im Steigrohr angeordneten Pumpe durch eine in den Färbebottich eingebaute Kraftmaschine erfolgt, deren verbrauchtes Triebmittel gleichzeitig zum Heizen der Flotte dient. Wird die Kraftmaschine durch eine Dampfturbine gebildet, so wird deren Abdampf in eine durchlöcherte Rohrschlange überführt, welche die Flotte heizt und, sofern die gewünschte Temperatur der Flotte erreicht ist, durch eine besondere Leitung abgelassen wird.

Den Gegenstand des D. R. P. 121677 von Franz Könitzer in Zittau bildet eine Schleudermaschine für Färbereizwecke, bei welcher der Boden des Kessels im Durchmesser vergrößert ist, um auf demselben eine den Schleuderkessel umgebende Glocke dicht schließend befestigen zu können und so einen luftdicht abgeschlossenen Raum zu schaffen, in welchem zwecks Entlüftung und darauf folgender Imprägnierung des Fasermaterials mit Flüssigkeit sowohl Vakuum als auch Druck erzeugt werden kann, während nach dem Abheben der Glocke vom Kessel dieser in bekannter Weise zum Ausschleudern dient. Damit das Abheben der Glocke leicht und schnell vorgenommen werden kann, hat der Erfinder nach D. R. P. 146841 die den Schleuderkessel umschließende Glocke *3* Fig. 10 mit einem Dichtungsring *4*, *5* an der Innenseite versehen, der sich beim Senken der Glocke auf den im Durchmesser vergrößerten Boden *1* des Kessels *2* aufsetzt. Um bei dieser Einrichtung die Füllung des Schleuderkessels mit dem Arbeitsgut zu ermöglichen, ist die den Kessel umschließende Glocke mit einem abnehmbar elastischen Deckel *24* ausgestattet, der mit dem Zuleitungsrohr für die Flüssigkeit durch eine Verschraubung verbunden ist.

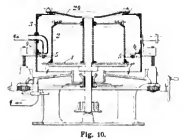


Fig. 10.

Gegenstand des D. R. P. 147629 von Joseph Burhenne in Ensival (Belgien) ist eine Steuerung für das Druckmittel (Dampf u. s. w.) von Färbevorrichtungen mit zwei geschlossenen Färbebottichen und wechselweise durch das Material bewegter Flotte, deren Wesen darin besteht, daß das Einstellen des die Zuleitung bezw. Absperrung des Druckmittels bewirkenden Hahnes unter Vermittlung zweier mit ihren Zylindern an die Färbebottiche angeschlossener Kolben erfolgt. Bei dem durch das Druckmittel bewirkten Sinken der Flotte in dem einen Arbeitsbehälter hebt der ebenfalls zum Niedergange gezwungene Kolben des zugehörigen Zylinders ein Ventil für den Auslaß des Druckmittels aus diesem Arbeitsbehälter und das an den Absperrhahn angeschlossene belastete Steuergestänge an und es tritt demzufolge das Druckmittel in den anderen Arbeitsbehälter über, hier in gleicher Weise den Niedergang des von der gestiegenen Flotte angehobenen Kolbens und der Flüssigkeit selbst veranlassend, bis der zugehörige Kolben das Umschalten des Druckmittels wieder bewirkt.

Beim Bleichen von vegetabilischen Fasern mittels kreisender überhitzter Flüssigkeit mit den jetzt bekannten Vorrichtungen muß dafür gesorgt werden, daß die von der Bleichflüssigkeit mitgerissenen unlöslichen Verseifungsprodukte und dergl. Unreinigkeiten sich nicht auf dem Fasergut ablagern, damit nicht ein unregelmäßiges, fleckenbehaftete Waren lieferndes

Bleichen verursacht wird. Zu diesem Zwecke schaltet Robert Weiß in Kingersheim O.-E nach D. R. P. 149 269 in den Kreislauf der überhitzten Bleichflüssigkeit (Strontianlauge, Natronlauge, Mischung von Strontianlauge und von Natronlauge u. s. w.) ein Filter ein, welches die erwähnten festen Unreinigkeiten zurückhält, so daß die Bleichflüssigkeit — bei ihrem Durchtritt durch das Filter — jeweilen von den unlöslichen Verseifungsprodukten und dergl. befreit wird und infolgedessen die Ware gleichmäßig und fleckenlos gebleicht wird.

Hierbei ist es jedoch wesentlich, das Filter vor oder nach dem Fasergutbehälter in die Druckleitung der die überhitzte Bleichflüssigkeit im Kreislauf erhaltenden Pumpen einzuschalten, da bei Einschaltung eines solchen Filters in die die Flüssigkeit der Pumpe zuführende Saugleitung — infolge des zu geringen vorhandenen Druckes — leicht Verstopfungen des Filters eintreten könnten und dabei eine Unterbrechung der die Pumpe speisenden Flüssigkeitssäule verursacht würde.

[Fortsetzung folgt.]

Erläuterungen zu der Beilage No. 3.

No. 1. Baumwoll-Buntwebestoff.

Dunkelblau:
Katigenindigo B extra (Bayer),
Katigenchromblau 2R (-),
nachchromiert.

Hellblau:
Katigenindigo B extra (Bayer).

Vgl. Busch, Das Färben mit Katigenfarbstoffen, S. 36. *B.*

No. 2. Baumwollflanell.

Rot:
Paranitranilin S (Bayer).

Hellblau:
Katigenindigo B extra (Bayer).

Dunkelblau:
Katigenindigo B extra (Bayer),
Katigenchromblau 2R (Bayer),
nachchromiert.

Vgl. Busch, Das Färben mit Katigenfarbstoffen, S. 36.

No. 3. Mercerisierte Baumwollserge.

10% Katigenblauschwarz 4B (Bayer),
10 - Schwefelnatrium,
5 - Soda,
20 - Kochsalz.

Nachbehandelt mit
3% Chromkali,
3 - Kupfervitriol,
5 - Essigsäure.

Vgl. Busch, Das Färben mit Katigenfarbstoffen, S. 36. *B.*

No. 4. Immedialschwarz NNG konz. auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad wird besetzt mit
900 g Immedialschwarz NNG konz. (Cassella),
900 g krist. Schwefelnatrium,
1 kg kalz. Soda und
7 kg Kochsalz.

Kochendheiß in 1 Stunde ausfärben.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Naphtamindirektschwarz FF auf Buchbinderleinen.

Das Bad wird für den Liter Flotte beschickt mit
10 g Naphtamindirektschwarz FF (Kalle),
8 - Kochsalz oder
10 - Glaubersalz und
2 bis 5 - Soda.

Man geht mit der Ware bei Kochtemperatur ein und färbt $^3/_4$ bis 1 Stunde auf dem Jigger. Flottenverhältnis 1 : 4.

Auf stehendem Bade wird ohne weiteren Salzzusatz gefärbt unter Ergänzung des Bades mit
3 % Farbstoff und
0,1 bis 0,3 - Soda (je nach Kalkgehalt des Wassers).

No 6. Naphtamindirektschwarz FFG auf Buchbinderleinen.

Gefärbt mit
11 g Naphtamindirektschwarz FFG (Kalle)
im Liter Flotte, wie No. 5.

No. 7. Druckmuster.

30 g Echtsulfonviolett 5 BS (Sandoz), in
220 - heißem Wasser lösen,
300 - Traganthlösung,
350 - Britishgumlösung,
30 - Alaun,
40 - Essigsäure,
30 - Glyzerin.
1000 g.

Auf gechlorter Wolle gedruckt. Eine Stunde ohne Druck gedämpft, gewaschen.

No. 8. Blau auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit
250 g Orthocyanin R (Berl. Akt.-Ges.),
100 - Orthocyanin 6G (- - -),
50 - Orthocerise B (- - -),
unter Zusatz von
2 kg 500 g krist. Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Bei 60° C. eingehen, zum Kochen treiben und $1^1/_2$ Stunden kochen.

Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

A. H. Mandoul, Untersuchungen über Oberflächenfärbungen in der Natur.

Verf. unterscheidet zwischen Strukturfarben und Pigmentfarben. Erstere beruhen auf einfacher Reflektion des Lichts, auf Interferenz oder auf Lichtbrechung. Durch Reflektion kommt weißes, glänzendes oder sammetartiges Aussehen zu Stande. Weiße Färbung kann auf die Anwesenheit feiner Luftblasen in Haaren und Federn, pulverförmiger fester Körper an der Unterseite von Batrachieren (Fröschen u. dgl.) und Fischen u. a. m. beruhen. Bei Changeantfarben zeigen sich dieselben wesentlichen Eigenschaften wie bei Färbungen, die durch feine Plättchen hervorgerufen werden: Veränderlichkeit je nach dem Einfallen des Lichts, Eigenschaften des reflektierten und des durchgegangenen Lichts, Verschiedenheit je nach der Dicke und der Beschaffenheit der Lamellen, Identität der Spektren. Bei den Untersuchungen über Färbungen, die durch Diffraktion zu Stande kommen, stellte Verf. fest, daß der Koëffizient der Lichtabsorption eine rapide abnehmende Funktion darstellt, wenn die Wellenlänge wächst. Wichtig bei dieser Art Färbungen sind noch sehr feine Granulationen in den gefärbten Geweben. Die blaue Färbung gewisser Federn, welche im durchfallenden Lichte verschwindet, beruht auf der Anwesenheit unendlich feiner Luftbläschen. Ein wesentlicher Bestandteil der grünen Farbe von Batrachieren ist ein gelbes Pigment aus der Klasse der Lipochrome. Die Pigmentfarben werden durch den Organismus erzeugt oder kommen durch Wirkungen von außerhalb (Licht) zu Stande. Innerhalb des Organismus bilden sich die Lipochrome und die stickstoffhaltigen Farbstoffe. Erstere nähern sich den Fettkörpern und dem Cholesterin, sind sehr lichtempfindlich und finden sich gewöhnlich in Fettkörpern gelöst vor. Zu den stickstoffhaltigen Pigmenten gehören das Hämoglobin und die von Gessard neuerdings bearbeiteten Melanine, welche durch Einwirkung von Tyrosinase auf Tyrosin entstehen. Die Existenz eines tierischen Chlorophylls ist noch nicht sicher. Besonders behandelt sind auch die pathologischen Färbungen. Farbenveränderungen können langsam oder schnell zu Stande kommen. Schnelle Farbenveränderungen, wie z. B. beim Chamäleon, beruhen stets auf Nervenbetätigungen. Strukturfarben treten bei den Säugetieren nicht auf, Pigmentfarben nehmen an Zahl ab, wenn man die Tierreihe zurückgeht, die Lipochrome verschwinden und nur die Melanine bleiben bei den am höchsten entwickelten Wesen. Die Nahrung beeinflußt die Färbungen durch ihre Menge und Beschaffenheit, Feuchtigkeit, Wärme und Licht begünstigen die Entwickelung von Färbungen, ebenso wie chemische und Röntgenstrahlen, Wärmestrahlen sind ohne Einfluß. Verf. kommt zu dem Schluß, daß Färbung auf den verschiedenen Arten von Exkretionserscheinungen beruht, natürliche Auswahl bewirkt weiter, daß aus den von außen wirkenden Umständen die fixiert werden, welche für die Art am günstigsten sind. Bei den Erscheinungen des Mimetismus (Mimicry) ist Verf. der Ansicht, daß irgend eine Beziehung zwischen der Pflanze und dem Tier, welches die Pflanze nachahmt, nicht existiert, beide reagieren getrennt von einander und gleichzeitig auf eine gemeinsame Außenwirkung. (Nach einem Referat der Revue générale des matières colorantes, 1904, S. 205 bis 206.)

Sv.

Albert Scheurer, Die Faserschwächung der Baumwolle durch Säuren unter dem Einfluß des Dämpfens und heißer Luft.

Verf. bedruckte Baumwolle mit starken und schwachen Lösungen von Oxalsäure, Milchsäure, Weinsäure und Zitronensäure, trocknete in der Kälte und dämpfte oder behandelte mit heißer Luft. Die dynamometrischen Ergebnisse dieser Versuche sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt, in dieser bedeutet

O das unbedruckte Gewebe,
A ein Gewebe, welches 3 Tage in warmen Räumen 40 bis 50° ausgesetzt war,
B ein 2 mal 2 Minuten kontinuierlich gedämpftes Gewebe,
C ein 20 Minuten kontinuierlich gedämpftes Gewebe,
D ein 2 Stunden mit bei 100° gesättigtem Dampf gedämpftes Gewebe,
E ein 50 Minuten in trocknerem Dampf gesättigtes Gewebe,
F ein $^3/_4$ Stunden in der Kufe gedämpftes Gewebe, $T = 100^0$.

Versuch No 1.	A	B	C	D	E	F
Unbedrucktes Gewebe O	Faserschwächung in Prozenten					
Schwache Oxalsäure (10 g im Liter)	23	15	16	15	18	17
Starke Oxalsäure (20 g im Liter)	27	17	22	51	27	35
Schwache Milchsäure (10 g im Liter)	18	18	12	12	15	16
Starke Milchsäure (20 g im Liter)	10	18	17	14	14	12
Schwache Weinsäure (10 g im Liter)	13	16	16	15	15	12

Versuch No. 1.	Faserschwächung in Prozenten					
Unbedrucktes Gewebe 0	A	B	C	D	E	F
Starke Weinsäure (20 g im Liter)	13	11	16	22	18	17
Schwache Zitronensäure (10 g im Liter)	12	13	10	18	16	15
Starke Zitronensäure (20 g im Liter)	10	17	15	12	12	13

Milchsäure wirkt demnach ebenso stark wie Weinsäure, aber schwächer als Oxalsäure. Weiter wurde die Wirkung von Oxalsäure und Weinsäure mit derjenigen von Ortho-, Meta- und Pyrophosphorsäure und phosphoriger Säure verglichen, und zwar wurden Traganthlösungen mit 20g Oxalsäure oder der äquivalenten Menge (Phenolphtaleïn) der anderen Säuren verwendet. Die dynamometrischen Messungen ergeben folgende Festigkeitsverluste in Prozenten:

Versuch No. 2	4 Stdn. im kalten Raum verhängt	3 Tage und 3 Nächte im warmen Raum gelegen	1 Stde. gedämpft
	%	%	%
Oxalsäure . . .	2,5	25,0	25,0
Weinsäure . . .	0,0	5,0	10,0
Orthophosphorsäure	1,0	1,5	15,0
Metaphosphorsäure	2,5	31,5	35,0
Pyrophosphorsäure	2,5	35,0	35,5
Phosphorige Säure	1,5	27,0	28,0

Gedämpft wurde in feuchten Mitläufern. Bei Versuchen mit Oxalsäure und Rhodanwasserstoffsäure wurde Probe

A mit 10 g Oxalsäure im Liter Traganthlösung,
B mit 20 g Oxalsäure im Liter Traganthlösung,
C mit der 10 g Oxalsäure äquivalenten Menge Rhodanwasserstoffsäure im Liter Traganthlösung,
D mit der 20 g Oxalsäure äquivalenten Menge Rhodanwasserstoffsäure im Liter Traganthlösung

angestellt. Die Faserschwächung betrug:

Versuch No. 3	A	B	C	D
Nach 4 Stunden bei gewöhnlicher Temp. .	0,—	1,—	0,—	3,—
Nach 72 Stunden bei gewöhnlicher Temp. .	0,—	1,—	0,—	0,—
Nach 3 Tagen und 3 Nächten im warmen Raum bei 40 bis 50°	17,—	25,—	38,—	57,—
Nach $^3/_4$ stündigem Dämpfen bei 100° . .	0,—	29,—	0,—	1,—
Nach $1^3/_4$ stündigem Dämpfen bei 100° . .	20,—	45,—	5,—	3,—

Ein Kontrollversuch bezüglich der Einwirkung bei 40 bis 50° ergab im wesentlichen dieselben Resultate. Rhodanwasserstoffsäure greift also beim Dämpfen nicht merkbar an, ist aber in warmer Luft schädlicher als Oxalsäure. Dies beruht nicht auf der Bildung von Schwefelsäure auf der Faser. Bei der Untersuchung der Einwirkung von Oxalsäure in einer Atmosphäre warmer Luft wurde auch die schützende Wirkung der Glykose geprüft, es wurde eine Traganthlösung mit 20 g Oxalsäure im Liter mit einer ebensolchen Lösung verglichen, welche außerdem 50 g Glykosesyrup enthielt. Es wurden folgende Versuche angestellt:

Versuchsreihe No. 5	Faserschwächung %
No. 1 unbehandeltes Gewebe .	0,0
No. 2 kalt getrocknet, im temperierten Zimmer 4 Stunden aufgehängt	3,0
No. 3 kalt getrocknet, im temperierten Zimmer 3 Tage und 3 Nächte aufgehängt . .	7,0
No. 4 kalt getrocknet, 4 Stunden im warmen Raum aufgehängt	11,5
No. 5 kalt getrocknet, 3 Tage und 3 Nächte im warmen Raum aufgehängt	35,5
No. 6 $^3/_4$ Stunde gedämpft . .	32,0
No. 7 wie No. 5, mit Glykose .	26,0
No. 8 wie No. 6, mit Glykose .	28,0

Weiter wurde gefunden, daß nach Abzug der Festigkeitsverluste, welche das mit Oxalsäure behandelte Gewebe beim Dämpfen am Anfang und am Ende erleidet, wo mit Luft und Dampf bezw. Dampf und Luft gearbeitet wird, beim wirklichen Dämpfen mit bei 99° gesättigtem Dampfe während 2 Stunden eine Festigkeitsabnahme von 19,5% eintritt. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Mai 1904, Seite 211 bis 219.) *Sr.*

Schwarz auf wollenen Damenkonfektionsstoffen.

Schwarz auf reinwollenen Damenkleiderstoffen wurde noch lange Zeit, nachdem bereits in anderen Branchen der Wollstofffabrikation künstliches Stückschwarz aus-

gedehnte Verwendung gefunden hatten, ausschließlich mit Blauholz hergestellt, obwohl es in bezug auf Licht- und Tragechtheit gegen die meisten der neuen Teerfarbstoffe zurückstand. Dazu gestaltete sich auch die Färbeweise umständlich. Ein volles Blauholzschwarz war nur zu erzielen durch Einschaltung eines dritten Reduktions-Bades zwischen Beiz- und Ausfärbebad, durch welches das auf dem Stoff fixierte Chromat in Chromoxyd verwandelt wurde.

Der Gang des Verfahrens ist folgender: Auf dem ersten Bad wird mit Chromkali oder Chromnatron angekocht; auf dem zweiten Bad wird die Chromsäure unter Zuhülfenahme von Weinstein, Weinsäure u. dergl. in Chromoxyd übergeführt und schließlich auf dem dritten Bad mit Blauholz ausgefärbt.

Ein Übelstand, der sich bei dieser Dreibadmethode nnangenehm bemerkbar machte, war das Knitterigwerden der Stoffe infolge des Kochens im neutralen Chrombad. Die Ware mußte deshalb nach dem Färben gedämpft werden, um sie wieder glatt zu bekommen.

Im Hinblick auf die Schwierigkeiten, welche das Färben nach Muster bereitete, machte sich das Bestreben geltend, künstliche Schwarz als Ersatz für Blauholz auf ihre Verwendbarkeit zu prüfen.

Als ein solches Ersatzprodukt erwies sich nun beispielsweise das Chromotrop S der Höchster Farbwerke. Dieser ursprünglich rote Farbstoff liefert im sauren Bad angefärbt und im gleichen Bad mit Chrom entwickelt, ein blaustichiges Schwarz, das in Nüance dem Blauholzschwarz nahe kommt, dabei gut egalisiert und durchfärbt. Seiner Einführung stand jedoch der wesentlich höhere Preis im Vergleich zum Blauholzschwarz im Wege. Man griff deshalb zu dem Mittel, das seinerzeit mehrfach bei den teuern Ersatzprodukten für Blauholz, z. B. beim Alizarinschwarz, angewendet wnrde, nämlich zu einer Kombination mit Bauholz.

Chromotrop - Blanholz - Schwarz wurde seinerzeit nnd wird wohl zum Teil noch heute vielfach auf Damenkleiderstoffen ausgeführt. Das Färbeverfahren setzt sich aus zwei Bädern zusammen, aus dem Grundierbad und dem Ausfärbebad. Das Grundierbad wird beschickt mit 2 % Chromotrop S, 30 % Glaubersalz, 5 % Salzsäure 22° Bé. Man geht bei 60° C. ein, treibt innerhalb ¾ Stunden zum Kochen und kocht 1½ Stunden. Sodann wird der Dampf abgestellt, 2,75 % Chromnatron zugesetzt und weitere 1½ Stunden gekocht. Die nunmehr dunkel schieferblau gefärbte Ware wird gut gespült und auf frischem Bad mit 22 % Blauholz und 0,3 % Schwefelsäure bei 1½stündigem Kochen ausgefärbt.

Dieses Kombinationsschwarz ist von gleicher Schönheit, wie das nach dem Dreibäder - Verfahren gefärbte Blauholzschwarz, besitzt aber diesem gegenüber verschiedene Vorzüge. In erster Linie sind als eine Folge der Grundierung mit Chromotrop, das hervorragende Echtheitseigenschaften besitzt, die Licht-, Säure-, Schweiß- und Tragechtheit besser als bei reinem Blauholzschwarz. Ferner wird die Ware beim Färben mehr geschont, da nur zwei Bäder, statt drei, erforderlich sind, wodurch außerdem anch eine Ersparnis an Zeit, Arbeit, Heizmaterial u. s. w. eintritt.

Infolge dieser Ersparnis durch Ausschalten eines Bades, sowie durch den Wegfall der meist teuren Reduktionsmittel, wie Weinsäure, Weinstein n. dergl., deren Rolle bei dem Kombinationsverfahren dem Chromotrop zufällt, stellt sich das Schwarz trotz des höheren Preises des Chromotrop nicht teurer, als reines Blauholzschwarz. Dazu kommt als weiterer Vorteil, daß das Dämpfen nach dem Färben meistens ausfallen kann, da nur bei einiger Sorgfalt die Entstehung von Knittern ausgeschlossen ist. Zu bemerken ist noch, daß das Färben nach Muster keine größeren Schwierigkeiten macht, als beim Blauholzschwarz.

Weitere Produkte, die bei einfachster Färbeweise dem Blauholzschwarz annähernd gleiche Nüancen liefern, sind Azomerinoschwarz (Cassella) und Kaschmirschwarz (Bayer). Das Färbeverfahren ist das für Säurefarbstoffe übliche. Durch die bedeutende Verkürzung des Färbeprozesses im Vergleich zu dem dreibadigen Blauholzschwarz wird die Ware außerordentlich geschont. Die Farbstoffe besitzen ein sehr gutes Egalisierungsvermögen und färben gut durch. Mit 6 bis 7 % Farbstoff wird ein volles schönes Schwarz erzielt, dessen Nüance bei künstlicher Beleuchtung nicht umschlägt. In Licht-, Dekatur- und Reibechtheit sind sie dem Blauholzschwarz mindestens ebenbürtig. (Nach „Österr. Wollen- u. Leinen-Ind.") *D.*

Hoher Glanz auf Damentuchen.

Um einer Halb- bezw. Kammgarnware einen hohen Glanz zu geben, bedarf dieselbe, neben einer guten Rauherei einer guten hydraulischen Spahnpresse bezw. Dekatur. Vor allen Dingen ist auf ein gutes Ausrauhen der Ware zu achten. Die Ware muß im Strich im vollen Wasser abgerauht und auf

Holzwalzen aufgedockt werden. Nach mehrfachem Schwenken werden die Waren getrocknet und geschoren, event. scheert man auch nicht. Hierauf gibt man der Ware zweimal gute hydraulische Spahnpresse mindestens mit je 300 Atmosphären Druck und warmen Eisen. Um der Ware bei der zweiten Presse eine andere Lage zu geben, gibt man in der Regel eine sogenannte Taschenpresse; bei dieser kommen Schlag- und Hubende der Stücke in die Mitte zu liegen, erhalten somit gleichmäßigen Druck, und bei der zweiten Presse kommt der Schlag nach unten und das Hubende nach oben. Nach einer zweimaligen Spahnpresse ist eine gute Trockendekatur angebracht. Hierauf geht die Ware zur Farbe und wird fertig nochmals zweimal hydraulisch gepreßt und nochmals dekatiert. Eventuell kann man auch noch durch Mitanwendung eines Appreturmittels nachhelfen. (Dtsch. Wollen-Gew.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

E. Wedekind, Die Waidmühle bei Wisbech (England). (Chem.-Ztg., S. 1229.)

Verfasser weist auf die nicht abzuleugnende Tatsache hin, daß der Färberwaid durch die Indigopflanze und in letzter Zeit auch durch den synthetischen Indigo fast vollständig verdrängt worden ist. Im Hinblick darauf wird die Pflanze nur noch in wenigen Waidfabriken für bestimmte Zwecke angebaut und verarbeitet. Unter den noch im Betrieb befindlichen Fabriken ist die Waidmühle bei Wisbech (England) zu nennen, der ein überaus primitiver Charakter ihrer Gebäulichkeiten eigen ist. Die Gebäude sind über 50 Jahre alt, völlig aus Holz hergestellt und mit Strohdächern gedeckt. Türen und Fenster gibt es nicht. Im Innern findet man etwa ein halbes Dutzend Männer und Frauen, sowie zwei Pferde an der Arbeit. Das zu verarbeitende Material gedeiht in unmittelbarer Nähe der Mühle; auf den ziemlich ausgedehnten Plantagen wird die Waidpflanze, deren Aussehen an Spinat erinnert, mit der Hand gepflückt und in Körben gesammelt. Mit Sichel oder Sense will man insofern schlechte Erfahrungen gemacht haben, als dadurch angeblich die Qualität des Endproduktes verschlechtert wird. Die zur Mühle geschafften Blätter werden in feuchtem Zustand in eine Art Arena geworfen; in dieser läuft eine breite, mit entsprechenden Messern ausgerüstete Walze, welche von Pferden gezogen wird. Auf diese Weise wird die Waidpflanze völlig zerkleinert; der erhaltene bläulichgrüne Brei wird auf breiten Bänken zu Kugeln von $^1/_5$ bis $^1/_6$ m Durchmesser geformt und in besonderen Schuppen, die der Luft freien Zutritt gestatten, etwa drei Monate lang zum Trocknen gestellt. Während dieser Zeit tritt Gährung ein. Wie bei der Indigogewinnung in Bengalen wird dabei das in der Pflanze enthaltene Indikan gespalten; das zunächst gebildete Indigotin wird sogleich zu Indigoweiß reduziert. Dessen Rückoxydation zu Indigoblau wird bei dem geschilderten Verfahren zunächst nur in den äußeren, der Luft ausgesetzten Schichten der Kugeln möglich sein. Diese werden entweder mit wenig Wasser zu einer Art Paste verrieben oder trocken zerkleinert und in Fässer verpackt.

Die Verwendung des so gewonnenen Waides, der eine schmutzige graubraune Farbe hat, ist naturgemäß keine große, weil er fast nur noch zur Erzielung der Gährungsküpe des Indigos benutzt wird. Die Färbekraft des Waids ist infolge der großen Verdünnung außerordentlich gering; als Zusatz zum Indigo soll der Färberwaid gelegentlich auch noch als Farbstoff gebraucht werden. *D.*

Fußboden für Färbereien.

Als für diese Zwecke recht brauchbares Material können nach dem „Deutschen Wollengewerbe" sogen. Mettlacher Platten oder Fliesen der Firma Villeroy & Boch in Mettlach dienen. Eine unerläßliche Bedingung für die Dauer des Fußbodens ist aber, daß für die Fliesen eine sichere Unterlage geschaffen wird, z. B. durch mindestens zwei Flachschichten von hartgebrannten Ziegelsteinen, die gut in Zement vermauert werden müssen. *D.*

Zur Lage des Indigomarktes.

Die Ernteberichte aus Indien lauten ungünstig, und infolge verminderten Anbaus und enttäuschender Anbauresultate steht nach dem „Deutschen Wollen-Gew." nur ein Gesamtertrag von weniger als 40000 Maunds zu erwarten, während das Durchschnittsergebnis der letzten sechs Jahre 88430 Maunds betrug. Zu dem verminderten Angebot und der lebhaften Nachfrage gesellt sich noch die Wahrscheinlichkeit, daß die Preise künstlichen Farbstoffs infolge der Kombination der deutschen Fabrikanten erhöht werden, und alle drei Umstände deuten auf die von den Pflanzern langersehnte Besserung der Lage

des natürlichen Farbstoffs. (Diese Spekulation dürfte kaum richtig sein. Red.) Die gegenwärtig vorhandenen Läger indischen Indigos in London betragen 5177 gegen 4044 Kisten zur gleichen Zeit des Vorjahrs.
D.

Fach-Literatur.

Dr. Gustav Ullmann, Die Apparatefärberei. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geb. M. 6,—.

Das Buch entspricht, und dafür bürgt schon der Name des Verlegers, in seiner Ausstattung allen Forderungen, welche an ein technisches Werk gestellt werden müssen. Der Druck des mit einem Stichwörterverzeichnis versehenen Buches ist auf gutem Papier sauber und übersichtlich ausgeführt und die dem Text eingefügten Zeichnungen in Gestalt von Schaubildern sowie technischen Ansichts- und Schnittzeichnungen verdienen die vollste Anerkennung; die Linien sind klar und deutlich, überflüssiges Beiwerk ist beseitigt und die Buchstabenbezeichnung ist einheitlich sowie deutlich lesbar.

Die mechanische Färberei, d. h. das Färben unter Benutzung mechanischer Hülfsmittel hat in den letzten zehn Jahren besonders in Deutschland einen ungeahnten Aufschwung genommen. Nicht nur Hunderte sondern Tausende von Patenten sind bereits erteilt worden und erhalten Vorschläge für Ausgestaltung der mechanischen Hülfsmittel zum Färben. Die Literatur hat von denselben bisher nur verhältnismäßig wenig zur Kenntnis der Fachwelt gebracht, es muß deshalb mit Freuden begrüßt werden, wenn aus der Praxis heraus für die Praxis der Versuch gemacht wird, nach technologischen Grundsätzen und unter Ausscheidung alles Bedeutungslosen das Material zusammenzustellen, welches die Feuerprobe bestanden hat, d. h. nicht nur auf der Zeichnung vorhanden ist und welches beachtenswert ist. Diesen Anforderungen entspricht das oben genannte Werk. Bei unseren erfreulichen Bestrebungen zur Beseitigung der Fremdwörter hätte der Referent es lieber gesehen, wenn das Wort „Apparat“ vermieden worden wäre und besonders auch deshalb, weil es eine irrtümliche Vorstellung über den Inhalt des Buches zu erwecken geeignet erscheint. Das Werk behandelt nicht die mechanischen Hülfsmittel zum Färben von Textilmaterialien, Faserbändern, Vorgarnen, Garnen in Gestalt von Kötzer-, Spulen-, Strahn- und Kettform, sowie Geweben und Wirkwaren, sondern nur diejenigen Hülfsmittel, welche für die Behandlung von Textilmaterialien, Faserbändern und von Garnen in Wickelform mit Flotten und dergl., in Betracht kommen. Die beiden großen Abschnitte Strähngarn- und Gewebefärberei fehlen. Dafür sind die übrigen bezeichneten Kapitel ausführlich behandelt. Der Herr Verfasser unterscheidet im ersten Teil seines Buches unter der Voraussetzung, daß das Färben u.s.w. durch Hindurchtreiben der Flüssigkeit durch das Arbeitsgut zu stande kommt (es kann auch erfolgen durch Auftragen der Flüssigkeit auf die Oberfläche des Materials, Einführen des letzteren in die Flüssigkeit und Hindurchführen des Arbeitsguts durch die Flüssigkeit), in den beiden ersten Abschnitten Vorrichtungen, bei denen das Material gepackt dem Flottenlauf ausgesetzt wird und solche, bei denen es aufgesteckt ist. Der dritte Abschnitt ist der Schaumfärberei gewidmet, der vierte der Behandlung der Spinnbänder. Der zweite Teil des Buches ergeht sich über die Ausführung der Färberei, hierbei werden Baumwolle, Wolle und Jute getrennt behandelt, ebenso Bleichen und Färben; die für das letztere in Frage kommenden Farbstoffe werden eingehend gewürdigt. Den Schluß des Buches bilden ein dem Vor- und Nachtrocknen der Materialien gewidmeter Abschnitt und Unterlagen für eine Kalkulation bezw. Fingerzeige über Vor- und Nachteile des Färbens der Textilmaterialien in den verschiedenen Zuständen ihrer Verarbeitung.

Jeden mit der Färberei sich befassenden Praktiker und Theoretiker kann das inhaltreiche Buch zum Studium nur empfohlen werden.
Hugo Glafey, Regierungsrat.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. B. 36693. Farbenabstreichvorrichtung für Schablonen zum Mustern von Gewebe-Papierbahnen. — Ch. Laurence Burdick, Wood Green, England.

Kl. 8b. D. 14661. Vorrichtung und Maschine zum Sengen von Textilwaren aus vegetabilischen Fasern. — J. J. Dierichs Söhne, Barmen. 30. April 1904.

Kl. 8b. M. 23998. Tasterkluppe für Gewebespann- und Trockenmaschinen. — Mather & Platt Ltd., Manchester.

Kl. 22a. F. 18779. Verfahren zur Darstellung gelber Beizenfarbstoffe; Zus. z. Anm. F. 18535. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. F. 18110. Verfahren zur Darstellung blauer Amidomonoazofarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. F. 18493. Verfahren zur Herstellung rötlicher Schwefelfarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22d. B. 36626. Verfahren zur Darstellung eines gelben, schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs; Zus. z. Pat. 144762. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22d. O. 4481. Verfahren zur Darstellung von orangefarbigen Schwefelfarbstoffen. — K. Oehler, Offenbach a. M.

Kl. 22f. F. 17632. Verfahren zur Herstellung von Farblacken. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 158272. Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn. — M. Frings, Paris. 6. November 1900.

Kl. 8a. No. 158435. Verfahren zum Imprägnieren von Treibriemen aus Gewebe. — G. Siegel, München. 3. Februar 1903.

Kl. 8b. No. 157205. Glättkalander für schlauchförmige Wirkwaren. — Union-Spezial-Maschinenfabrik, G. m. b. H. und F. Wever, Stuttgart. 28. Juni 1903.

Kl. 8b. No. 157539. Verfahren zur Erzielung von Fellmusterungen auf Florgeweben durch Färben. — B. Buchholz, Krefeld. 10. Februar 1903.

Kl. 8b. No. 158337. Vorrichtung zum Trocknen von Schlauchgewirken. — O. Wiederhold, Bloomfield & G. E. Morse, New-York. 25. März 1902.

Kl. 8c. No. 157551. Verfahren und Maschine zum Bedrucken von Garn, insbesondere Kettengarn. — A. Hofmann, Gotenburg. 11. Juli 1903.

Kl. 8m. No. 157467. Verfahren zum Färben von Chromleder. — Dr. W. Epstein, Frankfurt a. M. 27. März 1903.

Kl. 8m. No. 158328. Verfahren zur Erzeugung von Schwefelfarbstoffen auf der Faser. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a. No. 157325. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxyazofarbstoffe; Zus. z. Pat. 156440. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. Dezember 1903.

Kl. 22a. No. 157495. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen. — K. Oehler, Offenbach a. M. 13. Februar 1904.

Kl. 22b. No. 157449. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 138167. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. September 1903.

Kl. 22b. No. 158257. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. März 1904.

Kl. 22b. No. 158287. Verfahren zur Darstellung blauer bis grüner Farbstoffe der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. September 1903.

Kl. 22b. No. 158474. Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffs der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 158287. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. November 1903.

Kl. 22d. No. 157500. Verfahren zur Darstellung eines braunen, schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 6. Oktober 1901.

Kl. 22e. No. 157541. Verfahren zur Darstellung von Indigo in trockenen Stücken; Zus. z. Pat. 147162. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. Mai 1902.

Kl. 22e. No. 158349. Verfahren zur Herstellung neuer, zur optischen Sensibilisierung geeigneter Farbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 16. Februar 1904.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 2: Des Öfteren habe ich die Beobachtung gemacht, daß im Stück gefärbte Stoffe Holzwalzen, auf welche sie aufgewickelt wurden, anfärbten, wodurch auf den weiteren Partieen Flecke erzeugt wurden. Wie kann dieser Mißstand beseitigt werden? *Fr.*

Frage 3: Wer kann mir mitteilen, ob und in welchem Verlage ein ausführliches Werk über die Fabrikation der Kunstwolle erschienen ist? *Fr.*

Frage 4: Worauf ist es zurückzuführen, daß durch die Appretur bei halbwollener Ware ein erheblicher Gewichtsverlust eintritt? *Fr.*

Frage 5: Welche Ersatzmittel der Bastseife haben sich bis jetzt am besten bewährt? *R.*

Frage 6: Wer liefert Ameisensäure? Wieviel Ameisensäure muß man beim Chromsud an Stelle von Weinstein anwenden? *R.*

Frage 7: Welche Firma ist für die Lieferung von Druck-Kochkesseln für Baumwollstranggarn hinsichtlich erprobter Qualität wie Preis am leistungsfähigsten? *F. W.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 4.

Das Bleichen des Baumwollgarns für Tapisseriezwecke.

Von
Eduard Harter.

Bekanntlich erfolgt das Bleichen der baumwollenen Garne in dazu besonders eingerichteten Etablissements, und die Bleicherei hat sich mit der Zeit zu einem Spezialfache ausgebildet.

Wiederum gibt es aber zahlreiche Färbereien, deren Produktion an gefärbten Baumwollgarnen nicht allzu groß ist, oder welche diesen Zweig ihres Betriebes nur nebenbei führen, infolgedessen keine großen Einrichtungen zum Bleichen haben und demnach mehr oder weniger unrationell ihre Bleiche selbst vornehmen.

In diesem Falle kommt es häufig vor, daß das Bleichgut nicht klar genug ausfällt und mehr oder weniger streifig wird, ein Übelstand, welcher hauptsächlich erst nach dem Färben zu Tage tritt und immer Anlaß zu Klagen gibt. Namentlich die seit einigen Jahren infolge der Mercerisation sehr in Mode gekommenen baumwollenen Stickgarne werden hiervon äußerst unangenehm beeinflußt.

Hat man bei dieser Art von Garnen schon in den Großbleichereien Schwierigkeiten bezüglich der Egalität, um wie viel mehr tritt dieser Übelstand hervor, wenn die Bleicherei nur ein Nebenzweck der Färberei ist.

Das Streifigwerden dieser Strickgarne kann verschiedene Ursachen haben. Zumeist liegt wohl der Fehler am Spinner; hier erfolgt oft die Wahl des Rohmaterials nicht mit der nötigen Sorgfalt, und zwar kommen Rohpartien verschiedenster Herkunft zum Spinnen, sodaß sie selbst bei innigstem Mischen immer eine streifige Ware liefern.

Zweitens kann aber auch, und zwar sehr häufig, der Fehler in der Mercerisation gemacht werden, und zwar entsteht das Streifigwerden dadurch, daß die einzelnen Fäden der Stränge während des Anspannens nicht ganz gleichmäßig angezogen sind. Gerade bei diesem Prozeß muß äußerste Sorgfalt beobachtet werden und manchem Färber sind schon Fehler aufgebürdet worden, die lediglich ihren Ursprung in mangelhafter Mercerisation haben.

Wenn nun auch diese beiden gerügten Mißstände nicht immer allein die Ursache des Streifigwerdens der Garne bilden, so muß man diese doch immer im Auge behalten und man kann bei scharfer Kontrolle der Rohware diese Fehler schon meistens vor der Bleiche entdecken und dementsprechende Maßregeln treffen.

Aber auch durch den Bleichprozeß selbst kann man viel Abhülfe schaffen, und ich möchte im Nachstehenden versuchen, einen Rat zu geben, wie, namentlich in kleineren Betrieben, wo die Bleiche nur Nebenzweck ist, diese Fehler zu vermeiden sind und eine tadellose, klare Bleiche erreicht wird, wie sie für Stickereigarne unerläßlich ist.

Meines Wissens ist die folgende Bleichmethode noch nicht im Großen eingeführt worden, sei es, daß sie sich etwas teurer stellt, sei es, daß sie für den Großbetrieb zu umständlich ist; jedenfalls aber gibt sie tadellose Resultate und entschädigt durch den schönen Ausfall des Bleichgutes reichlich die aufgewandte Mühe und Kosten.

Nach dem Auskochen der Rohgarne spült man sie gründlich auf der Maschine und geht lauwarm, bei etwa 30° C., in das Chlorbad. Bei mercerisiertem Garn fällt das Auskochen fort, und man geht nach vorherigem guten Netzen direkt in das Chlorbad. Dieses richtet man auf die bekannte Art her, durch Auflösen von etwa 2,5 bis 3 kg Chlorkalk auf 100 Pfd. Garn.

Schon das lauwarme Eingehen in das Chlorbad ist sonst nicht üblich und man muß sich hüten, das Bad zu warm zu machen, da das Wasser in warmem Zustande bedeutend weniger Chlorgas enthält als in kaltem Zustande. Der Temperaturunterschied ist aber verhältnismäßig so gering, daß man ganz gut auf die angegebene Temperatur gehen kann.

Auf diesem Bade behandele ich nun unter zeitweiligem Umziehen die Garne eine Stunde lang, schlage dann auf und gehe nach dem Abtropfen auf das kalte Säurebad, hergerichtet mit 2 bis 2,5 Liter Schwefelsäure 66° Bé. (auf 800 bis 1000 Liter Wasser berechnet). Auf diesem Bade wird 5 bis 6 mal gezogen und alsdann auf der Maschine gründlich gespült.

Nun stellt man das Bleichgut auf ein kochendes Seifenbad, zieht etwa 8 bis

10 mal um, spült wiederum gründlich auf der Maschine und passiert das alte Chlor- und Säurebad nochmals, spült wieder, und das Bleichgut ist zum Färben bereit.

Gerade durch die dazwischen gelegte kochende Seifenpassage erziele ich ein tadellos klares und schönes Weiß, und manches Mal habe ich eine Rohware gehabt, die vor dem Bleichen schon Streifen zeigte, aber auf obige Weise behandelt, ein sehr gutes Resultat zeitigte.

Zwar ist der ganze Bleichprozeß dadurch etwas verteuert, aber wenn man bedenkt, daß man, während man sonst die Garne über Nacht in das Chlorbad steckt, in diesem Falle mit einer Stunde Behandlung auf dem ersten Chlorbade auskommt, so ist der Unterschied in der Kalkulation wohl nicht bedeutend; außerdem erhält man eine Bleichware, die von ganz hervorragender Reinheit und Klarheit ist. Nach dem geschilderten Verfahren lassen sich in den meisten Fällen die durch Spinnen und Mercerisieren streifig gewordenen Garne wieder tadellos verarbeiten.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Textilmaterialien.

Von

Hugo Glafey, Regierungsrat, Berlin.

(Schluß von S. 42.)

Der Firma Colell & Beutner in Neukirchen b. Crimmitschau ist durch D. R. P. 149 751 ein Bottich zum Färben loser Textilwaren mit kreisender Flotte geschützt, der durch festgelegte parallele Siebböden *b* in mehrere Abteilungen geteilt ist, in welche die zu färbende Ware *c* eingebracht wird, wie dies z. B. Fig. 11 erkennen läßt. Die Farbflotte wird abwechselnd in der einen oder anderen Richtung senkrecht zu den Siebböden durch die Ware hindurchgeführt. Hierdurch wird erreicht, daß die zwischen den Siebböden befindliche Ware abwechselnd gegen den einen und anderen Siebboden abdichtend angedrückt wird und auf der Seite, von welcher die Flotte zugeführt wird, Fig. 11 links von oben, rechts von unten, zwischen den Siebböden und der Ware freie Räume entstehen. In diesen kann sich die Flotte mischen und die Ware wird durch Umlegen gelockert.

Dem eigentlichen Bleichen gehen bekanntlich die Verfahren des Bäuchens und Kochens in Lauge voran, welche den Zweck haben, die Faser des zu bleichenden Gespinstes aufzuschließen und zu reinigen. Bisher hat man das Gespinst in offenen Kesseln oder auch in Druckgefäßen bei erhöhtem Druck mit Lauge gekocht. Da aber die Lauge nicht auf einmal die Faser durchdringt, sondern nur oberflächlich in die Faser einzieht, so ist es notwendig, immer wieder die mit Harz, Pflanzenschleim, Schmutz und Farbstoffen

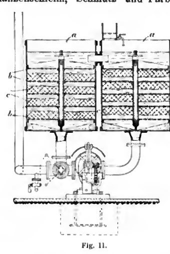


Fig. 11.

beladene Lauge zu entfernen, um die allmählich geöffnete Faser ganz von Lauge und darauf von der Bleichflüssigkeit durchdringen zu lassen. Diese Entfernung der verbrauchten Lauge erfolgt durch Auswaschen mit frischem Wasser und Bearbeiten des Gespinstes auf mechanischem Wege. In der Regel wird das Gespinst dabei 20 bis 30mal mechanisch bearbeitet; dadurch wird die Faser aufgedrieselt, der Faden wollig, filzig, in seiner Struktur verändert, kurz die Widerstandsfähigkeit der Faser geschwächt. Dieselbe mechanische Bearbeitung findet auch während des eigentlichen Bleichens, des Chlorens, statt.

Dieses nur in Form einer Oberflächenwirkung fortschreitende Eindringen der Lauge- und Bleichflüssigkeit ist darin begründet, daß die Faser neben den sie umgebenden Bast- und Schmutzsubstanzen in ihren kapillaren Hohlräumen Luft enthält, welche dem Eindringen von Flüssigkeiten energischen Widerstand entgegensetzt; man muß deshalb durch oft wiederholte mechanische Behandlung allmählich die Luft aus der Faser entfernen.

Gustav Steinberger in Schweidnitz will dies nun nach dem D. R. P. 150 087 in folgender Weise erreichen.

Er drückt die für die einzelnen Arbeitsgänge notwendigen Flüssigkeiten (Wasser, Lauge, Säure u. s. w.), nachdem sie durch Kochen luftleer gemacht worden sind, in einen luftdicht verschließbaren, mit einem Durchgangsventil versehenen Kessel, in dem das Bleichgut lagert, von unten ein, läßt sie durch das Bleichgut aufsteigen und durch das Durchgangsventil oben wieder austreten, um sie nach Entfernung der aus dem Bleichgut aufgenommenen Luft wiederum in den Kessel eintreten zu lassen. Beim Durchgang der Flüssigkeiten durch das Material wird der Inhalt des Kessels mittels des Durchgangsventils unter einem höheren atmosphärischen Druck (etwa 2 bis 3 Atmosphären) gebracht.

Durch die darauf von außen durch Überrieselung erfolgende Abkühlung des Kessels wird in diesem ein Vakuum von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Atmosphäre erzeugt, welches ein intensives Entweichen der Luft in Form von Gasperlen aus der Faser und ein energisches Eindringen der Flüssigkeiten in dieselbe verursacht.

Unter dem höheren Druck der darauf wieder in Umlauf gesetzten Flüssigkeit wird die aus der aufgequollenen Faser frei gewordene Luft mit der durch das Durchgangsventil austretenden Flüssigkeit abgeführt, während das Bleichgut in luftfreiem Zustande bleibt und dadurch für die nachfolgenden, auf gleichem Wege durchtretenden Bleichflüssigkeiten empfänglicher wird. Die während des Durchganges der Flüssigkeit hervorgerufene abwechselnde Wirkung von höherem und niederem Druck wird entsprechend der Art des Bleichgutes nach Bedarf wiederholt. Bei dem sich an diesen vorbereitenden Entlüftungsprozeß anschließenden eigentlichen Bleichverfahren werden das Bleichgut wie die das Bleichgut bedeckenden Flüssigkeiten, welche, teils kalt, teils heiß, aber stets luftleer gemacht, durch den Kessel von unten nach oben hindurchgedrückt werden, den Kessel stets gefüllt halten und ständig mittels des Durchgangsventils unter höherem Druck (etwa 2 bis 3 Atmosphären) stehen.

Da das Bleichgut während der einzelnen verschiedenen Arbeiten, des Kochens, Chlorens, Säuerns und Auswaschens, stets mit Flüssigkeit voll bedeckt ist und durch das Durchgangsventil ständig unter einem höheren Druck als dem atmosphärischen steht, so kann es weder zwischen den einzelnen Arbeiten noch während derselben mit atmosphärischer Luft in Berührung kommen.

Durch diesen vollkommen durchgeführten Luftausschluß während der Vorbereitung der Faser und der Dauer des gesamten eigentlichen Bleichverfahrens wird eine bisher unerreichte tiefgehende, völlig gleichmäßige Einwirkung der Bleichflüssigkeiten bewirkt unter größter Schonung der Faser. Gleichzeitig zwingt der gleichbleibende Druckwiderstand die Flüssigkeiten, über die ganze Breite des Kessels durch das Bleichgut aufzusteigen.

Durch das amerikanische Patent 755 422 ist James A. Willard, Chattanooga, Tennessee, eine Vorrichtung zum Färben von Gespinstfasern u. s. w. geschützt, bei welcher die Flüssigkeit in wechselnder Richtung durch das ruhende Fasergut geführt werden kann. Das letztere wird zu diesem Zweck in einem offenen Bottich zwischen zwei gelochten Platten gehalten. Der Färbebottich ist mit seinem Boden und seiner Seitenwandung an eine Flügelpumpe durch Rohrleitungen angeschlossen, welche unter sich und mit den Flüssigkeitsbehältern so in Verbindung stehen, daß die Flotte nach Bedarf von oben nach unten oder von unten nach oben durch das Arbeitsgut getrieben, nach dem Flottenbehälter zurückgeleitet oder von diesem dem Bottich zugeführt werden kann.

Während man bei den gebräuchlichen Schleudermaschinen zum Färben u. s. w. von Textilmaterialien gezwungen war, bei dem Behandeln des Arbeitsgutes nicht nur die innere Trommel mit Flüssigkeit auszufüllen, sondern auch den zwischen Trommel und äußeren Schutzmantel befindlichen Raum, ist dies bei der Maschine von B. Cohnen in Grevenbroich, D. R. P. 142 768, nicht nötig. Es werden durch Anordnung eines gelochten, von einem nicht gelochten Doppelboden getragenen Doppelmantels in der Trommel nach Beschickung derselben drei Räume gebildet, und zwar der innere Flüssigkeitsraum, der Materialraum und der äußere Flüssigkeitsraum, und hierdurch wird das Lager der Trommel geschont, weil die Flüssigkeit nicht beständig mit demselben in Berührung ist, auch hat man nur eine geringe Flüssigkeitsmenge nötig. Eine Bewegung der Flüssigkeit von der Mitte nach dem äußeren Umfang der Trommel wird nur dadurch möglich, daß die Trommel sich dreht, die Flüssigkeit also durch die Fliehkraft nach außen getrieben wird. Um nun auch ein Durchtreiben der Füssigkeit in der angegebenen Richtung beim Stillstand der Trommel zu ermöglichen, ist nach dem D. R. P. 151 411 in der Mitte der Trommel

noch eine Flottenzuleitungskammer, etwa wie Rohr a mit geschlossenem Deckel h und gelochter Wandung d, Fig. 12, vor-

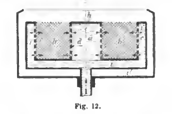


Fig. 12.

gesehen. Um die Wirkung der Flüssigkeit auf das Arbeitsgut zu unterstützen, können im Materialraum auch neben dem Rohr $a\ d$ weitere Rohre g angebracht werden, Fig. 13.

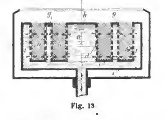


Fig. 13

Den Gegenstand des D. R. P. 146843 von Hartmann & Co. in Wannweil bei Reutlingen bildet eine Vorrichtung zum Färben von Textilmaterial mit kreisender Flotte, bei welcher in bekannter Weise das Material in Behältern untergebracht ist, die in den Flottenraum eingesetzt sind, während in den von den Materialbehältern umschlossenen Flottenraum eine Heizvorrichtung vorgesehen und so ausgebildet ist, daß sie als Verdränger wirkt und gleichzeitig eine schnelle Erwärmung der Flotte herbeiführt.

Eine Vorrichtung zum Färben von Spulen mittels einer durch Kochen zum Schäumen gebrachten Flotte bildet den Gegenstand des D. R. P. 151229 von Rudolf Fischer in Bocholt, Westf. Das Wesen der Vorrichtung besteht darin, daß in einem im Flottenbehälter in bekannter Weise heb- und senkbaren Rahmen Spindeln zum Aufstecken der Spulen derart angeordnet sind, daß diese Spulen in Abstand gehalten und durch Drehen der Spindeln langsam bewegt werden können, sodaß sie immer andere Angriffspunkte dem aufsteigenden Farbschaum darbieten, also eine möglichst gleichmäßige Ausführung des Farbgutes erzielt wird. Zwecks Erzielung der Spindeldrehung sind die Spindeln lotrecht beweglich im Rahmen gelagert und tragen an einem Ende Reibrollen, die je mit entsprechenden Rollen der darunter liegenden Spindeln oder Spulen in Berührung stehen bezw. von jenen getragen werden, sodaß bei Drehung der untersten Spulen- oder Spindelreihe die darüber liegenden durch Reibung mitgenommen und in Umdrehung versetzt werden.

Bei Bleich- und Färbevorrichtungen für auf hohle, durchlochte Spindeln gesteckte Kreuzspulen, Kötzer und dergl. ist dafür Sorge zu tragen, daß die Garnkörper durch die in das Innere der Spindeln eingeführte Flüssigkeit mit den Aufsteckspindeln nicht von ihrem Sitz abgehoben werden können. Diesem Zweck soll die durch D. R. P. 153737 geschützte Vorrichtung von A. Holle & Co., Düsseldorf, dienen. Sie besteht aus Blechstreifen, welche der Spindelteilung entsprechend mit schlitzförmigen, in kreisrunde Erweiterungen auslaufende Öffnungen versehen sind. Diese Blechstreifen werden nach dem Einsetzen der Spindeln verschoben und verringeln so die Spindeln.

Die durch D. R. P. 149675 geschützte Vorrichtung von Emil Bocks in U.-Barmen zum Färben u. s. w. von Gespinsten und dergl. mit in wechselnder Richtung kreisender Flotte besitzt einen geschlossenen Flottenbehälter, in welchem das Arbeitsgut um ein drehbares Flottenzuleitungsrohr und zwischen zwei Flottenkammern untergebracht ist. Das mit seinem Boden über der Flottensaug- und Druckleitung stehende Flottenzuleitungsrohr ist durch eine Scheidewand in zwei Kammern geteilt, deren obere bezw. untere Mantelhälfte mit Lochungen versehen ist und von denen die eine Kammer neben einer Lochung im Boden auf diesem ein in die obere Flottenzuleitungskammer mündendes Rohr trägt, während der Boden der anderen Kammer zwei Öffnungen aufweist, von denen die eine durch eine Aussparung in der Kammerwandung mit der unteren Flottenzuleitungskammer in Verbindung gebracht werden kann.

Eine weitere Ausbildung hat die vorstehend gekennzeichnete Vorrichtung durch das D. R. P. 151616 erfahren. Unter Fortfall der verschiedenartigen Lochungen des Mantels, des Zuleitungsrohres, sowie der über und unter dem Zuleitungsrohr angeordneten Kammern ist das Zuleitungsrohr auf eine, im übrigen bekannte Weise als Träger für das aus Spulen bestehende Arbeitsgut ausgebildet. Die Kammern des Arbeitsgutträgers stehen durch entsprechende Öffnungen mit der Druck- und Saugleitung in Verbindung.

Um einen Lauf der Flotte u. s. w. durch das zu behandelnde Material abwechselnd von innen nach außen und umgekehrt zu erreichen, wird nach dem durch D. R. P. 147 754 geschützten Verfahren von Otto Venter in Chemnitz Druckluft und Vakuum zwecks Erzielung eines wechselnden Flottenlaufs nur zu Anfang des Arbeitsprozesses, z. B. zum Anfärben benutzt und darauf die Flotte mittels einer abwechselnd nach entgegengesetzter Richtung arbeitenden Pumpe durch das Material gedrückt bezw. gesaugt.

Durch Anwendung der Druckluft und des Vakuums in der angegebenen Weise wird an diesen Mitteln gespart und gleichzeitig eine gute Entlüftung des zu färbenden Materials erreicht, sodaß bei dem durch den folgenden Pumpenbetrieb ermöglichten schnelleren Umlauf der Flotte letzterer ein gleich leichter Zutritt zu allen Materialfasern gewährt wird, während beim Vorhandensein der Luft eine ungleichmäßige Einwirkung der Flotte auf die einzelnen Materialteilchen stattfindet.

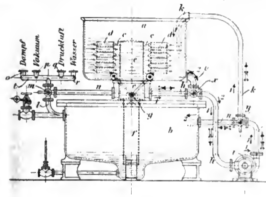


Fig. 14.

Die zur Durchführung des gekennzeichneten Verfahrens dienende Vorrichtung ist in Fig. 14 dargestellt. Sie besteht aus dem eigentlichen oben offenen Arbeitsbottich a, dem geschlossenen Flottenbehälter b, den Anschlüssen $opqr$ für Dampf bezw. Vakuum, Druckluft, Wasser, der Pumpe i und den erforderlichen Verbindungsleitungen $lnhk$, sowie Abschlußvorrichtungen mg. Der Stutzen e des Flottenbehälters b kann durch Ventil g von dem in den Flottenbehälter b hineinragenden Rohrstück f abgeschlossen bezw. mit demselben in Verbindung gesetzt werden und ist oben in der bisher üblichen Weise mit den Röhrchen c verbunden, welche an die zur Aufnahme des zu behandelnden Materials dienenden gelochten Hohlkörper d angeschlossen sind.

Um die Flotte beim Arbeiten der Pumpe in wechselnder Richtung durch das Arbeitsgut führen zu können, muß die Pumpe dem gewünschten Flottenlauf entsprechend bald in der einen, bald nach der andern Richtung in Umlauf gesetzt werden. Hierdurch wird die Arbeitsweise mit der Vorrichtung wesentlich erschwert. Zwecks Beseitigung dieses Übelstandes hat Venter nach dem D. R. P. 153 574 den Materialbehälter a unter Zwischenschaltung eines Dreiweghahnes x mit dem Saugrohr h der Pumpe und den Flottenbehälter b ebenfalls unter Zwischenschaltung eines Dreiweghahns y mit dem Druckrohr der Pumpe verbunden. Hierdurch wird möglich, bei gleichbleibender Umdrehungsrichtung der Pumpe den Kreislauf der Flotte zu ändern und gleichzeitig die Möglichkeit geschaffen, bei dem von innen nach außen erfolgenden Flottenlauf die Geschwindigkeit des Durchtritts der Flotte durch das Material zu regeln.

Alfred Marshall und The Times Coloured Spinning Co., Heap Bridge bei Bury haben sich durch das britische Patent 24327 A D 1903 eine Vorrichtung zum Färben u. s. w. von Vorgarn oder Faserbändern in Spulenform schützen lassen, bei welcher die Spulen auf einem in den offenen, an die Pumpe angeschlossenen Färbebottich eingesetzten Zwischenboden lotrecht aufgesetzt stehen und in dieser Lage durch eine Deckplatte gehalten werden. Der genannte Zwischenboden ist zu diesem Zweck mit reihenweise angeordneten kegelförmigen Bohrungen versehen, in die ebenfalls kegelförmig ausgebildeten Füße der das Arbeitsgut tragenden auf den Umfang gelochten Hohlspindeln eingesetzt werden. Die die Spulen in ihrer Lage sichernde Deckplatte ist gegenüber den Bohrungen der Tragplatte mit Schraubbolzen oder dergl. ausgestattet, welche mit kegelförmigen Köpfen in die Spulenspindeln eintreten und damit die Spindeln nach oben abschließen und sie gleichzeitig auch fest auf ihren Sitz pressen. Wird einer der Bolzen gelöst, so kann die Spule ausgewechselt werden, das Abheben der Deckplatte ermöglicht das gleichzeitige Auswechseln aller Spindeln.

Gegenstand des D. R. P. 154 757 von Fr. Prietzsche, M.-Gladbach, bildet eine

Vorrichtung zum Lochen der zur Aufnahme von Garn beim Färben und Bleichen dienenden Hülsen aus Papier oder dergl. Das Wesen dieser Vorrichtung besteht darin, daß durch nur eine Arbeitsbewegung vermittels eines Hebels oder dergl. gleichzeitig mehrere Reihen Löcher in die Hülse eingestochen werden. Die zu lochende Hülse wird auf einem mit Querbohrungen versehenen Kern in einen Mantel geschoben, dessen Bohrungen den Querbohrungen des Kerns entsprechen und zur Führung mehrerer Reihen von Lochstempeln dienen, die versetzt zu einander stehen.

Das Trocknen gefärbter Garnkörper (Kötzer oder dergl.) erfolgt durch Ausschleudern, in der Trockenkammer oder durch Saugluft. Das letzte Mittel kommt bei der Vorrichtung von Christian Kirchhoff in Asch, Österreichisches Patent 15441, zur Anwendung. Die Kötzer werden mit ihren Hohlspindeln reihenweise in eine gelochte Platte, anfrecht stehend, eingesetzt. Die so beschickte Platte wird in wagerechter Lage über eine Saugkammer hinweggeführt, deren Saugschlitz sie abdeckt und bei fortschreitender Bewegung nach einander mit den reihenweise stehenden Kötzerspindeln in Verbindung tritt.

Durch das D. R. P. 146200 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bäuchen u. s. w. breitliegender Gewebe unter Schutz gestellt, deren Durchbildung von Dr. Friedr. Carl Theis in Obligs berrührt. Nach dem Verfahren wird die Behandlungsflüssigkeit auf das Gewebe aufgetragen, während dasselbe in einem geschlossenen Kessel umgewickelt wird, und zwar derart, daß zwischen den beiden Warenwickeln eine frei schwebende Gewebebahn geschaffen und auf diese die Flüssigkeit gebracht wird. Hierdurch wird eine sehr schnelle und gleichmäßige Einwirkung der Bäuchflüssigkeit u. s. w. und des heißen Dampfes auf das Gewebe erzielt. Zur Ausführung des Verfahrens sind in einem für Hochdruck geeigneten Kessel in einem etwa der Summe der Halbmesser der zu verwendenden Docken entsprechenden Abstande zwei Wellen angeordnet, welche mechanisch in der einen sowie in der anderen Richtung gedreht werden können. Auf der einen dieser beiden Wellen wird der zu bleichende bezw. bäuchende Warenwickel *a*, Figur 15 befestigt und dann die Ware bezw. das Gewebe von der einen Docke bezw. Welle auf die andere aufgewickelt. Während dieses Umwickelns wird von oben, etwa in der Mitte zwischen den beiden Wellen, mittels einer Brause oder dergl. die siedende Bäuchflüssigkeit auf die in gespanntem Zustande frei schwebend von einem auf den anderen Wickel wandernde Gewebebahn aufgetragen; auf dem Wege von einem Wickel zum anderen wirkt also von oben und unten der heiße Dampf auf die Ware ein, welche dadurch fast momentan auf die höhere Temperatur gebracht wird.

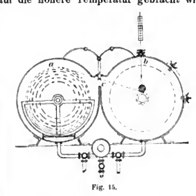


Fig. 15.

Da die Bäuchflüssigkeit auf die sich in ausgebreitetem Zustande in horizontaler oder nur wenig schräger Lage befindliche Gewebebahn oder Ware aufgetragen wird, so wird naturgemäß die Ware gleichmäßig und schnell von der Lauge durchtränkt. Obendrein sind die Fasern des Gewebes der Bäuchflüssigkeit schnell und von allen Seiten zugänglich.

Das Auftragen der Bäuchflüssigkeit auf die freischwebende, gespannte Gewebebahn kann dabei beliebig wiederholt werden, indem man den Warenwickel durch Umändern der Drehrichtung von der zweiten Welle auf die erste zurückwickelt und, falls notwendig, den ersten Vorgang beliebig wiederholt.

Das Färben, Beizen u. s. w. von Geweben in der Weise, daß die Färbe- u. s. w. Flüssigkeit durch ein in der Wandung durchlochtes, das Gewebe tragendes Rohr gedrückt wird, ist ebenso bekannt, wie die Behandlung der Gewebe auf einem im Flüssigkeitsbottich drehbaren Rahmen oder Wickelgestell, auf welchem das Gewebe über zwischen die Stirnteile gelegte Stäbe in spiralförmigen Windungen aufgewickelt ist. Den Gegenstand des D. R. P. 152368 von Friedrich Cleff in Barmen-Rittershausen, Rauental, bildet ein drehbarer sternförmiger Rahmen zum Aufwickeln von Geweben oder Textilstoffen für Färbebottiche und dergl., durch welchen die vorbezeichneten Arbeitsweisen vereinigt mit einander zur Ausführung gebracht werden.

Zu diesem Zweck sind der eine oder beide Stirnseiten des Rahmens *b*, Fig. 16, als Hohlkörper mit hohlen Achsen und die sie verbindenden Gewebebahnträger *c* als durchlochte, zwischen die Stirnteile herausnehmbar eingelegte Rohre ausgebildet, über welche von der Mitte aus das zu behandelnde Gewebe in spiralförmigen Windungen *h* geleitet werden kann. Mit der gekennzeichneten Vorrichtung soll es ermöglicht

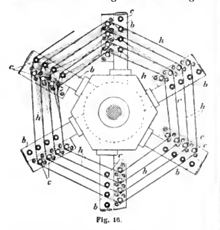


Fig. 16.

werden, in einer bisher nicht erreichten Vollkommenheit auf das Gewebe einzuwirken, da dieses in jeder einzelnen Wickelung von der durch die Löcher der Rohre unter Druck ausströmenden Flüssigkeit von beiden Seiten kräftig beeinflußt und infolge der Drehung des Wickels auch von der den Behälter füllenden, durch die beständige Ausströmung in vollkommenster Weise aufgerührten Flüssigkeit bespült wird. Bei Anwendung eines verschließbaren Behälters kann die Vorrichtung zum Trocknen der Textilstoffe im luftverdünnten Raum benutzt werden.

Den Gegenstand des Patents 153 506 von Fritz Groß in Schöneberg b. Berlin bildet eine Schleudermaschine zum Kochen, Bleichen, Färben u. s. w von Geweben in breitem Zustand, bei welcher die als Gewebeträger dienende, um eine senkrechte Achse sich drehende Schleudertrommel aus der Maschine herausgenommen werden kann, um das Aufwickeln des Gewebes außerhalb der Schleudermaschine vornehmen zu können.

Ebenso wie die Saugluft zum Entwässern aufgewickelter Garne in neuerer Zeit mehrfach in Vorschlag gebracht worden ist, findet sie auch mehr und mehr Anwendung zum Entwässern und Trocknen von Gewebebahnen und zwar werden dabei die letzteren in einfacher Lage über die Düse einer Saugkammer hinweggeführt. Die durch Patent 147 577 geschützte Maschine ist eine Erfindung von L. Demerliac. Sie wird von der Firma Crossel & Debatisse in Verviers ausgeführt, deren Vertreter Ingenieur Max Kemmerich in Aachen ist.

Die mit dem durchnäßten Stück umwickelte Walze wird in die an der Maschine angeordneten Lager eingelegt, das Stück kann jedoch auch gefaltet der Maschine vorgelegt werden. Es wird hierauf in voller Breite über die als Hohlkörper ausgebildete, mit einem Schlitz versehene Saugdüse geführt und auf der anderen Seite der Maschine wieder auf eine Walze aufgewickelt oder durch einen Falter abgelegt. Das in der Gewebebahn enthaltene Wasser wird im Augenblick des Überstreichens über die Düse in letztere hineingesaugt und fließt in ein unter der Düse angeordnetes, zylindrisches Reservoir, aus welchem es mittels Abflußhahn entleert werden kann. Das Vakuum im Reservoir wird durch eine neben der Maschine montierte Luftpumpe erzeugt. Die Maschine, welche in vielfacher Ausführung bereits in Verwendung ist, arbeitet im Gegensatz zur Schleuder ununterbrochen. Der Wassergehalt wird nach Angabe der Fabrikanten gleichmäßig auf die ganze Breite des Stückes aus diesem herausgezogen. Die Produktion beträgt 360 m pro Stunde, dabei ist es gleichgültig, ob das Gewebe leicht oder schwer, breit oder schmal ist. Vergleichende Versuche, die mit einem Stück Militärtuch von 0,900 kg pro laufenden Meter angestellt wurden, ergaben folgendes Resultat: Nach Ausschleudern in einem Kessel von 1,2 m Durchmesser, der unter sehr guten Bedingungen arbeitete, wog das Stück 65,800 kg; hierauf wurde es von neuem durchnäßt und auf dem Saugtrockner behandelt, das hierbei erreichte Gewicht betrug 62,500, also 3,309 kg weniger wie zuvor. Bei der Entziehung der Feuchtigkeit durch Saugluft werden alle Falten beseitigt, was für feine Tuche wertvoll ist und die Bildung von Falten ist ausgeschlossen. Das schichtenweise Aufeinanderliegen der Gewebebahnen, wie bei der wagerechten Schleuder, ist vermieden und damit wird einem etwaigen Auslaufen bunter Zierfäden vorgebeugt. Bei feiner glatter Strichware wird der Strich nicht angegriffen, vielmehr glatter und fester angelegt. Die Maschine, welche in drei Arbeitsbreiten gebaut wird, ist auch

mit Erfolg angewendet zum Absaugen von Filzen bis zu 1000 g pro 1 m^2 Gewicht, ebenso zum Entwässern der Stücke in voller Breite (210 bis 250 cm) vor dem Walken.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 26.)

Anthracenfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Anthracenfarbstoffe. (Britisches Patent 26182 vom 30. XI. 1903.) Oxy- oder Amidoanthrachinone vom Typus des Chinizarins, 1 . 4 . 5 - Trioxyanthrachinons, 1 . 4 . 5 . 8 - Tetraoxyanthrachinons, 1 . 4 . 5 . 6-Chinalizarins (Alizarinbordeaux), 1 . 4 . 5 . 6 . 8-Pentacyanins, 1 . 4-Amidooxyanthrachinons, 1 . 4-Amidomethoxyanthracbinons, 1 . 4-Diamidoanthrachinons, Diamidoantbrarufins und Diamidochrysazins ($OH : OH : NH_2 : NH_2 = 1 : 5 : 4 : 8$ oder $1 : 8 : 4 : 5$), der Methyläther symmetrischer Diamidodioxyanthrachinone, des 1 . 4 . 5 . 8-Tetraamidoanthrachinons werden mit den Salzen von Sulfo- oder Carbonsäuren aromatischer Amine (z. B. der Sulfanilsäure, Metanilsäure, p-Toluidinsulfosäure, p-Amidobenzylsulfosäure, der Naphtylaminsulfosäuren, Amidobenzoesäuren und der p-Amidosalicylsäure, in Gegenwart reduzierender Agentien kondensiert. Statt der Mischungen von Oxy- oder Amidoanthrachinonen und reduzierenden Mitteln können auch die entsprechenden Leukoderivate verwendet werden. Man erhält Farbstoffe, welche blau, blauviolett, blaugrün und grün färben.

Schwefelfarbstoffe.

Oehler, Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs. (Französisches Patent 343382 vom 18. V. 1904.) Das durch Kondensation von o . p-Dinitrochlorbenzol mit Chlor-p-phenylendiamin erhältliche Dinitrochloramidodiphenylamin wird mit Schwefel und Schwefelalkali verschmolzen. Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle im schwefelnatriumhaltigen Bade sehr echt schwarz, durch Nachbebandlung mit Oxydationsmitteln entstehen noch dunklere und blauere Töne.

Dieselbe Firma, Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 12270 vom 30. V. 1904, Französisches Patent 344274 vom 13. VI. 1904.) Das durch Kondensation von o . p-Dinitrocblorbenzol mit p-Amido-o-chlor-o-kresol ($OH : CH_3 : NH_2 : Cl = 1 : 2 : 4 : 6$) erhältliche Dinitrophenylchloroxytolylamin wird mit Alkalipolysulfiden auf 100 bis 125° erhitzt. Man erhält dunkelblaue Farbstoffe.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel, Darstellung grüner Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 343377 vom 21. V. 1904.) Die durch Oxydation von p-Amidophenol mit phenylierten (tolylierten) 1 . 6-, 1 . 7-, 1 . 8-Naphtylaminsulfosäuren und Reduktion der entstandenen Indophenole erhältlichen Aryl-p-oxyphenylnaphtylendiaminsulfosäuren werden, event. unter Zusatz von Kupfer oder Kupfersalzen, mit Schwefel und Schwefelalkalien erhitzt. Man erhält gelbgrüne bis grüne Farbstoffe.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 156478 Klasse 22d vom 27. XI. 1903.) Das aus Acetylamido-o-phenol und p-Phenylendiamin durch Oxydation erhältliche Indophenol wird mit Schwefel und Schwefelnatrium verschmolzen.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung eines gelben schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs. (D. R. P. 156177 Klasse 22d vom 15. XII. 1903.) 2 . 2'-Diamido-4 . 4'-oxaltoluid wird mit Schwefel auf Temperaturen über 170° erhitzt. Der Farbstoff färbt in schwefelnatriumhaltiger Lösung ungebeizte Baumwolle in klaren gelben Tönen von ausgezeichneten Echtheitseigenschaften.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines gelben schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs. (D. R. P. 157103 Klasse 22d vom 15. XII. 1903, Zusatz zum D. R. P. 156177 vom 15. XII. 1903.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe vorstehend) wird dahin abgeändert, daß man die aus 1 Molekül 2 . 2'-Diamido-4 . 4'-oxaltoluid und 2 Molekülen m-Toluylendiamin erhaltene Scbmelze mit Schwefel auf Temperaturen über 170° erhitzt.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Darstellung von Lacken aus Schwefelfarbstoffen. (Amerikaniscbes Patent 772931 vom 25. X. 1904.) Schwefelfarbstoffe, welche durcb Alkalisulfide in fast farblose Leukoverbindungen oder in wenig gefärbte Reduktionsprodukte verwandelt werden, werden dadurch in Lacke übergeführt, daß man zu der Lösung des Farbstoffs in Alkalisulfid ein Metallsalz hinzufügt und den Farblack

durch ein Oxydationsmittel (Luft, Wasserstoffsuperoxyd, Hypochlorit und dergl.) ausfällt (vergl. das Französische Patent 341 246, Färber-Zeitung 1904, Seite 349).

Azine.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Verfahren zur Darstellung von Naphtazinderivaten. (D. R. P. 157 861 Klasse 22c vom 31. I. 1904.) Das Verfahren besteht darin, daß o-Amidoazoverbindungen mit β-Naphtol verschmolzen werden.

Naphtazarinfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von blauschwarzen löslichen Farbstoffen der Naphtalinreihe. (D. R. P. 157 684 Klasse 22b vom 9. 1. 1904.) Naphtazarin wird in wäßriger Suspension in Gegenwart von Borsäure mit Sulfosäuren aromatischer Amine kondensiert. Man erhält Farbstoffe, vermutlich Arylamidonaphtazarinsulfosäuren, deren Nüancen durch Nachchromieren in ein tiefes Blauschwarz übergehen.

Verschiedenes.

Walter König in Dresden, Verfahren zur Darstellung neuer stickstoffhaltiger Farbstoffe. (D.R.P. 155782 Klasse 22e vom 3. VI. 1903.) Man läßt Halogencyanide in Gegenwart von Pyridin und in Gegenwart oder Abwesenheit eines Lösungs- bezw. Verdünnungsmittels auf primäre und sekundäre aromatische Amine oder deren Derivate, eventuell auch auf der Faser, einwirken. Man erhält Basen- und Säurefarbstoffe von teilweise schöner Fluorescenz.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung und Abscheidung von beständigen Chinonphenolimiden und Chinonnaphtolimiden. (Französisches Patent 339 044 vom 17. IX. 1903.) Chinonchlorimide werden mit den äquivalenten Mengen von Phenol, o-Kresol, m-Kresol oder α-Naphtol in schwach alkalischer Lösung bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temperatur in Reaktion gebracht. Die Reaktionsprodukte werden durch Kochsalz, Essigsäure oder Bikarbonat isoliert, sie können ohne Zersetzung getrocknet und durch Schwefelalkalien, Glykose u. s. w. leicht in die entsprechenden Dioxydiphenylamine übergeführt werden.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung sehr wasserbeständiger Lacke. (Französisches Patent 342 903 vom 5. V. 1904.) Anstatt den Farbstoff auf ein Substrat von Tonerde oder Baryt zu fällen, bedient man sich eines basischen Tonerdesalzes von bestimmter Basicität. Und zwar soll die in dem basischen Salz enthaltene Säure $^1/_6$ bis $^1/_{24}$ der Säuremenge ausmachen, welche zur Bildung des entsprechenden neutralen Salzes erforderlich wäre.

Monoazofarbstoffe.

Leop. Cassella & Co., Darstellung von p-Acetamido-o-amidophenol und sich davon ableitenden beizenziehenden Monoazofarbstoffen. (Französisches Patent 339 090 vom 9. X. 1903.) Wird p-Acetylamidophenol in Schwefelsäure bei 0° nitriert, so entsteht ein o-Nitroderivat, welches nach der Reduktion p-Acetamido-o-amidophenol liefert. Die Diazoverbindung dieses Körpers gibt mit Amidonaphtol- und Dioxnaphtalinsulfosäuren echte und gute gallisierende Farbstoffe, so mit 1 . 8-Amidonaphtol-4-sulfosäure einen Farbstoff, der Wolle in saurem Bade blauviolett färbt, durch Nachchromieren erhält man blauschwarze Töne. Mit den Amidonaphtolsulfosäuren 2.3.6, 2.6.8, 2.5.7, mit H-Säure, Chromotropsäure, 1.8-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure entstehen Farbstoffe, welche direkt granatrote, bordeauxfarbige, rote, blauviolette und violette, nachchromiert schwarzviolette, schwarze, blauschwarze und tiefblaue Nüancen liefern.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 4.

No. 1. Thiogenviolett V auf 10 kg Baumwollgarn.

Man löst

1 kg 200 g Thiogenviolett V (Farbwerke Höchst)
mit 600 - Schwefelnatrium

in Wasser kochend auf und färbt etwa 1 Stunde nahe bei Kochhitze.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 2. Thiogendunkelblau BTL auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad enthält

1 kg Thiogendunkelblau BTL (Farbwerke Höchst),
1 kg 500 g krist. Schwefelnatrium,
400 - kalz. Soda,
250 - Natronlauge 40° Bé.,
3 kg 500 - Kochsalz.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 3. Lederimitation.

4,5 % Katigenschwarzbraun N (Bayer),
3,5 - Katigengelbbraun GG (Bayer),
8 - Schwefelnatrium,
4 - Soda,
15 - Kochsalz.

Vgl. A. Busch, Das Färben mit Katigenfarbstoffen, Heft 3, Seite 36 ff. *B.*

No. 4. Velvet.

10 % Katigenschwarzbraun N extra conc. (Bayer),
20 - Schwefelnatrium,
6 - Soda,
25 - Kochsalz.

Vgl. A. Busch, Das Färben mit Katigenfarbstoffen, Heft 3, Seite 36 ff. *B.*

No. 5. Gelb auf 10 kg Besatztuch.

Gefärbt mit
125 g Sulfongelb R (Bayer),
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz,
300 g Essigsäure und
400 - Weinsteinpräparat. *B.*

No. 6. Direktechtgelb B auf Halbwollstoff (mercerisierte Baumwolle mit Wolle).

Gefärbt mit
3 % Direktechtgelb B (Farbwerk Mühlheim),
unter Zusatz von
30 % kalz. Glaubersalz
1 Stunde kochend.

Der Farbstoff zeigt in der Halbwollfärberei die Neigung, die Baumwolle mehr anzufärben als die Wolle. Um fasergleiche Färbungen zu erhalten, muß energisch gekocht werden. Kalt gefärbt unter Zusatz von 1 % kalz. Soda und 25 % kalz. Glaubersalz wird die Wolle fast garnicht angefärbt; der Farbstoff eignet sich also zum Nachdecken der Baumwolle, sowie für zweifarbige Effekte.

No. 7. Mode auf 10 kg Wollgarn.

Die Flotte enthält
20 g Anthracenchromblau BB (Cassella),
5 - Anthracengelb BN (Cassella),
18 - Anthracenchrombraun D (Cassella),
1 kg Glaubersalz und
200 g Schwefelsäure.

Bei 40° C. eingehen, auf Kochtemperatur bringen und 1 Stunde kochen, abschrecken,
25 g Chromkali
zusetzen und noch 1/2 Stunde kochen lassen.
Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Mode auf 10 kg Wollgarn.

100 g Anthracenchromblau BB (Cassella),
4 - Anthracengelb BN (Cassella),
3 - Anthracenchromrot A (Cassella),
1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure.

Färben wie Muster No. 7.
Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 5. Oktober 1904.

Über die Entfärbung löslicher und unlöslicher Gummiarten liegen Arbeiten von L. Stoecklin und E. Guérin vor. Stoecklin (versiegeltes Schreiben No. 751 vom 24. Oktober 1893) löst in mit Salzsäure angesäuertem Wasser und behandelt mit einem Chlorstrom. Guérin (versiegeltes Schreiben No. 763 vom 12. Februar 1894) behandelt lösliche Gummiarten mit gasförmigem Chlor und neutralisiert dann die gebildete Salzsäure. Unlösliche Gummiarten werden aufgequellt und ebenso behandelt, jedoch unter Erwärmen, mit der Entfärbung erfolgt Auflösung. Beide Arbeiten erhält Ferdinand Scheurer zur Prüfung. — Das versiegelte Schreiben No. 759 vom 6. Dezember 1893 von Ch. Gaßmann und Dr. G. Weiß beschreibt eine neue Art der Entstehung von Diazoderivaten der Gallussäure und des Tannins. G. Forel und J. R. Geigy erhalten die Arbeit zur Prüfung. — Kurz beschreibt in dem hinterlegten Schreiben No. 1441 vom 13. Januar 1904 farbige Ätzen auf p-Nitranilinrot mittels Formaldehydhydrosulfit (Hyraldit). Eine Bleichromatenlevage auf Pararot wird in folgender Weise hergestellt: I. Durch Aufdrucken einer Farbe aus Gummi, Hyraldit und Bleinitrat, Dämpfen, Passieren durch Kalk, Chromen. II. Mit einer Albuminfarbe, Hyraldit und Bleichromat. III. Mit Rosa F (Thann-Mülhausen), Albumin und Hyraldit, danach wird gewaschen und und gedämpft. IV. Bei Verwendung basischer Farbstoffe druckt man auf das farbige mit Tannin präparierte Rot die mit Gummi verdichteten Farben aus Hyraldit, Methylenblau N, Auramin O, Rhodamin 6G und

passiert schließlich durch Brechweinstein, oder man druckt die genannten Farbstoffe auf Antimontannat. Am schnellsten arbeitet man, wenn man die mit Tannin und Hyraldit versetzten Farben auf nicht präpariertes Pararot aufdruckt, dämpft und durch Brechweinstein passiert. Henri Schmid erhält die Arbeit zur Prüfung. — Das versiegelte Schreiben No. 758 vom 4. Dezember 1893 von Gaßmann behandelt ein neues Fiebermittel, das Diacetyldiphenylaethylidendiamin. Noelting erhält die Arbeit zur Prüfung. — In dem versiegelten Schreiben No. 742 vom 28. VIII. 1893 beschreibt E. Noelting Farbstoffe aus der Gruppe der Oxazine. Vancher und de la Harpe erhalten die Arbeit zur Prüfung. — Das versiegelte Schreiben No. 746 vom 10. Oktober 1893 von J. Walter, welches die Darstellung eines Ausgangsmaterials für Farbstoffe betrifft, wird Noelting zur Prüfung übergeben.

Sitzung vom 9. November 1904.

Die Einwirkung von Formaldehyd und Natrinmbisulfit auf Diamine behandelt Prud'homme in dem versiegelten Schreiben No. 1004 vom 25. November 1897. Durch Einwirkung dieser beiden Stoffe auf Benzidin, Tolidin, Azoxyanilin u. s. w. entstehen neue Basen, in welchen nur eine Amidogruppe in $NH.CH_2.SO_3H$ umgewandelt ist. Durch Diazotieren und Kuppeln erhält man aus diesen Basen neue Farbstoffe, welche Baumwolle direkt im alkalischen Bade und Wolle und Seide im sauren Bade färben. Aus m-Azoxytoluidin erhaltene Farbstoffe sind durch Ausfärbungen auf Wolle und Seide belegt. De la Harpe erhält die Arbeit zur Prüfung. — Jaquet gibt in dem versiegelten Schreiben No. 745 vom 5. Oktober 1893 an, daß man bei der Erzeugung von Kreppeffekten durch Aufdruck von Natronlauge auf leichte Baumwollgewebe der Lauge Farbstoffe zusetzen kann, welche sich unter diesen Bedingungen fixieren. Der Verfasser hat einen Vorgang für dies Verfahren gefunden und beantragt Niederlegung im Archiv. — Gebrüder Koechlin beschreiben in dem hinterlegten Schreiben No. 1417 vom 31. August 1903 gefärbte Ätzen auf Azofarbstoffen mittels Hydrosulfit Z oder NF von Höchst. Tanninfarben und basische Farbstoffe, die mit Hydrosulfit versetzt sind, halten sich nicht gut und haben die Neigung, zu schäumen. Um diese Übelstände zu vermeiden, präparieren die Verfasser das mit Azofarbstoffen oder anderen geeigneten ätzbaren Farbstoffen gefärbte Gewebe mit Tannin und fixieren eventuell mit Brechweinstein. Henri Schmid erhält die Arbeit zur Prüfung. — Das versiegelte Schreiben No. 1067 vom 19. November 1898 betrifft die Fixierung direkter Farbstoffe beim Druck. Paul Wilhelm hat gefunden, daß ein Dämpfen mit sehr feuchtem Dampf die direkten Farbstoffe auf der Baumwollfaser viel besser fixiert als der gewöhnliche Dampf im grossen Kontinuedämpfer von Mather und Platt. Er hat daraus geschlossen, daß die Fixierung dieser Farbstoffe eine gewisse Menge Wasser erfordert, welches man durch einen hygroskopischen Körper auf die Faser bringen kann, z. B. durch Glyzerin. Damit gedruckte Proben zeigen eine unvergleichlich bessere Fixierung des Farbstoffs. Grosheintz erhält die Arbeit zur Prüfung. — Farbige Ätzen auf roten, granat und bisterbraunen Azofarbengründen mit Hilfe von Formaldehydhydrosulfit behandelt das versiegelte Schreiben No. 1421 vom 29. September 1903 der Firma Em. Zündel in Moskau. Um eine gute Auflösung des Farbstoffs in den Ätzfarben zu erzielen, setzen die Verfasser Phenol zu, sie verwenden Farbstoffe, deren Leukoverbindungen durch energische Reduktionsmittel nicht zersetzt werden. Man dämpft 4 Minuten im Mather-Platt. Einige schwerlösliche Oxazine geben, in Phenol gelöst, eine gute Fixierung ohne Beize oder Tannin. Halbätzen auf Chrysoidinbister werden durch Zusatz von Ätznatron oder einem anderen Alkali zu der Weißätze hervorgebracht. Ein Azogranat, welches regelmäßiger ist als das α-Naphtylamingranat, wird erzeugt durch Kupplung von Diazoamidotoluol mit β-Naphtol. Um darauf Weiß zu erhalten, müssen der Ätzfarbe gewisse Fettkörper zugesetzt werden. — Das versiegelte Schreiben No. 1437 vom 2. Januar 1904 derselben Firma behandelt folgende Verfahren. Die Reaktion des Formaldehydhydrosulfits geht besser vor sich bei Gegenwart von Säure. Man dämpft in essigsäurehaltigem Dampf oder führt ein schwach saures Salz in die Farben ein. Gutes Weiß wurde erhalten mit Aluminiumchlorid und Natriumbisulfat (1 %). Um farbige Ätzen auf komplexem Bister (Henri Schmid) zu erzielen, muß man, da der Grund aus Anilinschwarz und Pararot besteht, den Ätzfarben Natriumacetat oder Kalziumkarbonat zusetzen. Die Anwendung einer Reserve mit Natriumacetat allein gestattet die Erzeugung bemerkenswert lebhafter Rotätzen. Ätzen auf einigen neuen Azofarben. Im Chrysoidinbister ersetzt man das diazotierte p-Nitranilin durch die Diazoverbindungen anderer Basen, z. B. Amidodiphenylamin, o-Nitrotoluidin, Benzidin, α-Naphtylamin. α-Naphtylamingranat

ätzt sich nicht, während Nitro-α-naphtylamingranat sich leicht ätzt. Alkalische Ätze mit Natriumhydrosulfit. Versetzt man festes Natriumhydrosulfit mit überschüssigem Ätznatron, so erlangt es eine bemerkenswerte Beständigkeit. Mit überschüssigem Alkali gedruckt hat es eine höhere Ätzkraft als Formaldehydhydrosulfit, man erhält damit ein schönes Weiß auf einer Reihe von Azofarben, aber nicht auf p-Nitranilinrot. Durch Zusatz von Indanthren erhält man blaue Ätzen. Die alkalische Ätze kann vorteilhaft für weiße und rote Ätzen auf Bistergrund verwendet werden. Man überfärbt β-Naphtylaminrot mit einem direkten Braun oder Blau, ätzt den direkten Farbstoff mit Formaldehydhydrosulfit und das Gemisch der Farbstoffe mit der alkalischen Ätze. Henri Schmid erhält die beiden Arbeiten zur Prüfung. Lucien Baumann, G. Thesmar und Jos. Frossard haben eine theoretische Arbeit über die Konstitution des Formaldehydhydrosulfits übersandt. Aus wäßriger Lösung mit Kochsalz gefälltes Natriumhydrosulfit $Na_2S_2O_4 + 2H_2O$ reagiert mit Formaldehyd. Dabei bildet sich ein äquimolekulares Gemisch von Formaldehydnatriumbisulfit und Formaldehydnatriumbihydrosulfit nach der Gleichung:

$$[Na_2S_2O_4 + 2H_2O] + 2CH_2O + 2H_2O = [NaH\,SO_2 + CH_2O + 2H_2O] + [NaH\,SO_3 + CH_2O + H_2O].$$

Diese beiden Verbindungen wurden durch fraktionierte Kristallisation und Fällung aus dem Gemisch abgeschieden, sie wurden in reinem Zustande isoliert und durch Analyse identifiziert. Das reine Formaldehydnatriumdihydrosulfit entspricht der Formel $NaH\,SO_2 + CH_2O + 2H_2O$, es scheidet sich aus wäßriger Lösung in großen klinorhombischen Kristallen ab. Das von den Verfassern beschriebene Formaldehydnatriumbydrosulfit, das Hydrosulfit NF und das Hyraldit des Handels sind also keine einheitlichen Körper, sondern Gemische zweier Verbindungen, von welchen nur die eine auf Azofarben ätzend wirkt. Der Gehalt an beiden Körpern wechselt, doch herrscht im allgemeinen das Formaldehydbisulfit vor. Das Verhältnis beider Verbindungen zu einander kann durch Titrieren mit ammoniakalischer Kupferoxydlösung oder Jodlösung bestimmt werden. Aus der für das Formaldehydbihydrosulfit angegebenen Formel ergibt sich, daß die von Bernthsen für die hydroschweflige Säure aufgestellte Formel $H_2S_2O_4$ sich nicht aufrecht halten läßt. Die von dem genannten Forscher analysierten Salze $Na_2S_2O_4 + 2H_2O$ u. s. w. sind keine reinen Hydrosulfite, sondern müssen, wie dies bereits Paul Schützenberger angegeben hat, als Doppelsalze aus Bisulfiten und Bihydrosulfiten angesehen werden. In Übereinstimmung mit Schützenbergers Ansichten ergibt sich für die hydroschweflige Säure und die reinen Hydrosulfite unzweifelhaft die Formel H_2SO_2. Diese Konstitution hat der französiche Gelehrte aufgestellt und wiederholt verteidigt. Es wird beschlossen, diese wichtige Arbeit drucken zu lassen und in der Nummer vom 10. November 1904 des Mülhausener „Expreß" einen Hinweis auf diese Arbeit und ihre wichtigsten Ergebnisse zu veröffentlichen. — Ein Verfahren zum Färben polierten Stahles hat Stoecklin in dem versiegelten Schreiben No. 775 vom 12. Mai 1894 aufgegeben. Er berichtet darin, daß der entfettete Stahl galvanisch verkupfert und mit sehr verdünnten Schwefelalkalilösungen behandelt wird. Die Arbeit soll abgedruckt werden. *Sr.*

Industrielle Gesellschaft zu Rouen. (Chemieausschuß.) Sitzung vom 16. Dezember 1904.

Blaugrüne Farbstoffe der Patentgruppe und Homologe des Malachitgrüns. Zwei versiegelte Schreiben, diese Farbstoffe betreffend, von Poirrier und Léon Lefèvre werden verlesen; Justin-Mueller wird mit ihrer Prüfung beauftragt.

Anilinschwarz. O. Piquet beginnt mit dem Vorlesen seiner Übersetzung des Werkes von Noelting und Lehne.

Waschen gewalkter Wollwaren mit Hülfe des elektrischen Stromes. Ed. Justin-Mueller berichtet über dieses neue von Baudot ausgearbeitete Verfahren. Statt daß die gewalkten Tuche im Strang während mehrerer Stunden gewaschen werden, passieren sie im breiten Zustande und kontinuierlich einen in mehrere Abteilungen getrennten Rollenständer. Die ersten Abteilungen enthalten eine etwa 40° C. warme 4 bis 5 grädige Sodalösung und sind außerdem mit Elektroden versehen. Die anderen Abteilungen enthalten warmes Wasser. Während des Durchgangs der Ware durch die ersten Abteilungen wird die Seife sowie das Öl, welches vom Schmelzen herrührt, sofern in gegerbtem Zustande gewalkt wurde und welches nach dem Walken teilweise verseift oder einfach emulsioniert ist, entfernt. Das Oleïn (die Ölsäure) wird sofort regeneriert. Tatsächlich sammelt es sich an der Oberfläche, von wo es durch ein Abflußrohr abläuft und

gesammelt wird. Der Chemismus dieses Verfahrens ist noch nicht recht erforscht, ist aber voraussichtlich folgender: Der elektrische Strom zersetzt, in dem Maße seines Durchganges, die Soda in Ätznatron und Kohlensäure. Das Ätznatron in seinem Entstehungszustande erleichtert das Auflösen der in dem Stoff sich befindenden Seife und verseift das Öl, welches sich in demselben nur emulgiert vorfinden kann. Die entweichende Kohlensäure hingegen zersetzt die Seife, das Oleïn (die Ölsäure) wird frei und sammelt sich oben an. Hierdurch behält das Sodabad, welches während der Arbeiten immer frisch gespeist wird, seine gleichmäßige Wirkung, da es von dem Oleïn, welches hindernd wirken könnte, fortwährend befreit wird. Das Waschen der Tuche wird daher ein sehr rasches, es können tatsächlich, je nach der zu behandelnden Ware, bis zu zehn Stück in einer Stunde gewaschen werden.

Einer der Hauptpunkte dieses Verfahrens ist die Wiedergewinnung des Oleïns, welche nach den älteren bezw. nach den im Gebrauch sich befindenden Verfahren nur mit komplizierten Einrichtungen geschehen kann.

Sitzung vom 23. Dezember 1904.

Das Programm des Preisausschreibens für 1905 wird geprüft. Der Preis XII, betreffend die Einführung eines Farbstoffs, welcher das Blauholz ersetzen kann, wird auf Vorschlag von Emile Blondel aufgehoben. Derselbe wird auf einen Vorschlag von Ed. Justin-Mueller durch folgenden neuen Preis ersetzt. „Eine goldene Medaille für ein praktisches Ätzverfahren der Schwefelfarbstoffe, welches gegen das Chloratätzverfahren einen wesentlichen Vorteil bietet."

Mehrere Mitglieder waren der Ansicht, den Preis XXVI, für welchen einem Bewerber im Laufe des vergangenen Jahres eine Medaille zuerkannt wurde, aufzuheben. Auf Vorschlag von Victor Michel wurde er jedoch in folgender veränderter Fassung beibehalten: „Eine silberne Medaille für ein Ätzverfahren anf direkte Azofarbstoffe, welches ein mindestens so schönes Weiß gibt, wie dasjenige, welches man mit Hydrosulfit-Formaldehyd auf Paranitranilinrot erhält und welches mit der Zeit nicht nachgibt, wie das mit Zinnsalzen erhaltene Weiß."

Sitzung vom 27. Januar 1905.

Unentzündliches Benzin. G. A. Leroy teilt mit, daß Petroleumbenzin durch Zusatz von Tetrachlorkohlenstoff unentzündlich oder wenigstens schwer entzündlich gemacht werden kann, was für Reinigungszwecke von Kleidungsstücken, besonders für den Hausgebrauch, von Wert ist.

Verflüchtignng des Naphtalins. Justin-Mueller berichtet hierüber und über seine diesbezüglich gemachten Beobachtungen. Es ist bekannt, daß Naphtalin sehr flüchtig ist, jedoch nicht sehr rasch bei gewöhnlicher Temperatur. Nach den vom Vortragenden gemachten Beobachtungen verflüchtigt sich Naphtalin, wenn es in dünnen Schichten auf eine Glasscheibe oder Steinplatte ausgebreitet ist, bei gewöhnlicher Temperatur vollständig und zwar derart, daß nach einigen Tagen keine Spur mehr davon vorhanden ist. x.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld werden folgende neue Farbstoffe in den Handel gebracht: Ponceau HP. Das Produkt wird auf Wolle unter Zusatz von 10% Glaubersalz und 5% Schwefelsäure oder 15% Weinsteinpräparat gefärbt. Es zieht langsam auf, egalisiert gut und färbt selbst dichtgewebte Stoffe leicht durch. Empfohlen wird der Farbstoff hauptsächlich zum Färben von Flanellen und anderen für Export bestimmten Artikeln, bei denen lebhafte Scharlachtöne verlangt werden. Säureanthracenrot 3B wird mit Glaubersalz und Essigsäure gefärbt und eventl. nachchromiert. Es unterscheidet sich von der älteren G-Marke durch seine blauere, dem Cochenillescharlach ähnliche Nüance, ferner auch dadurch, daß die Nachbehandlung mit Chromkali eine geringere Nüancenveränderung hervorruft.

Mit Säureanthracenrot 3B hergestellte Färbungen sind schon ohne Nachbehandlung wasch- und walkecht.

Außer für Wolle eignet sich der Farbstoff auch zum Färben wollseidener Gewebe, da er, mit Essigsäure oder Weinsteinpräparat gefärbt, beide Fasern nahezu gleichmäßig deckt. In neutralem Bad zieht Säureanthracenrot 3B stark auf die Wolle, weshalb es auch für die Zwecke der Halbwollfärberei in Betracht kommt. Schließlich sei noch seine Verwendbarkeit für den Woll-, Wollseide- und Seidedruck erwähnt. Auf Kammzug (Vigoureuxdruck) kann der Farbstoff sowohl sauer wie mit Chrom verwendet werden. Die sauren Färbungen auf Wolle und Seide sind mit Zinktsaub und Hydrosulfit weiß, mit Zinnsalz crêmefarbig ätzbar.

Benzoechtrot FC stellt einen substantiven Baumwollfarbstoff dar. Er wird auf Baumwolle mit Soda und Glaubersalz oder Glaubersalz allein, auf Wolle mit Glaubersalz und Essigsäure, auf Halbwollstoff mit Glaubersalz gefärbt. Durch eine Nachbehandlung mit Chromkali oder Kupfervitriol werden Wasch- und Lichtechtheit erhöht.

Die Firma empfiehlt die Anwendung des neuen Benzoechtrot FC für loses Material, Garn, Stückware, für Halbwollstück und Kunstwollmaterialien.

Des weiteren sei seine Verwendbarkeit im Banmwolldruck für den Ätzartikel erwähnt. Die Färbungen auf Baumwolle sind mit Zinnsalzätzen crême, mit Hydrosulfitätzen ziemlich gut weiß ätzbar.

Ferner ist das neue Produkt für den Vigoureuxdruck zur Erzielung satter Rottöne sowohl als auch mit essigsaurem Chrom oder Fluorchrom geeignet. Schon die sauer hergestellten Drucke besitzen gute Waschechtheit. Die mit Chromsalzen gedruckten Nüancen sind gelber. Die Färbungen auf Woll- nnd Seidegeweben sind mit Zinnsalz stumpfgelb, mit Hydrosulfitätzen oder Zinkstaub weiß ätzbar.

KatigenschwarzbraunB extra conc., R extra conc., ergeben sehr dunkle Brauntöne von bemerkenswerter Echtheit. Von der bekannten N-Marke unterscheiden sie sich durch ihre rötere, ausgesprochenere Braunnüance. Gefärbt wird in üblicher Weise mit Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz oder Kochsalz.

Pegubraun G nnd R wird von dem Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in den Handel gebracht. Es gehört zn den wenigen direkt ziehenden Farbstoffen, welche mit Vorteil für die verschiedensten Fasern verwendet werden können.

Lose Baumwolle, Banmwollstrang und Stückwaren werden im neutralen Bade mit 5 bis 7 g Gewerbesalz im Liter Flotte für hellere, mit 8 bis 20 g für dunkiere Töne, oder auch mit 1 bis 2 g calc. Soda und derselben Salzmenge wie zuvor 1 Stunde kochend gefärbt. Es kann infolgedessen in Mischnng mit den meisten neutral sowie alkalisch-färbenden substantiven Baumwollfarbstoffen gefärbt werden. Mit Glanbersalz ziehen die Bäder etwas weniger klar aus und ist deshalb Gewerbesalz vorzuziehen.

Leinen, Jute, Ramie und Kokosfasern werden ebenfalls unter Zusatz von 10 bis 15 g Gewerbesalz im Liter Flotte für dnnkle Töne, für hellere entsprechend weniger, eine Stunde kochend gefärbt. Die Bäder ziehen klar aus.

Papier wird in der Masse durch Fällen des Farbstoffs mit Alaun oder schwefelsaurer Tonerde-Lösung gefärbt. Soll das Papier geleimt werden, so wird die erforderliche Menge Harzseife zugesetzt.

Druckvorschrift für Baumwolle.

25 g Pegubraun,
70 - Stärke,
100 - Traganthwasser, 75 g im Liter,
660 cc Wasser,
50 - Essigsäure 8° Bé. werden gut verkocht nnd nach dem Erkalten
100 - essigsaures Chromoxyd 13° Bé. zugesetzt.

Hiermit drucken, trocknen und 1 Stunde mit $^1/_4$ Atmosphäre Druck dämpfen. Nach dem Dämpfen waschen und eventuell seifen.

Die mit Pegubraun auf Banmwolle erzielten Nüancen widerstehen einer 40° C. warmen Seifenlösung. Nach dem Seifen wird gewaschen, getrocknet und falls notwendig, mit angeblauter schwacher Chlorkalklösung trocken gechlort.

Pegubraun kann mit auf Chromoxyd sich fixierenden Farbstoffen zusammengedruckt werden.

Wolle und Wollfilze (loses Garn und Stück). Man färbt unter Zusatz von 20 % Glaubersalz zuerst $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde kochend, setzt dann noch 0,5 bis 1 % Weinsteinpräparat auf mehrere Male zu und kocht noch etwa 20 Minuten. Dunkle Töne egalisieren leicht, bei helleren muß etwas vorsichtig operiert und möglichst wenig Weinsteinpräparat verwendet werden.

Egale Färbungen werden auch sehr leicht auf folgende Weise erhalten: Man färbt unter Zusatz von 5 bis 10 cc essigsaurem Ammoniak 10° Bé. im Liter Flotte 1 Stunde kochend. Die Bäder ziehen sogar bei dunklen Tönen noch fast klar aus, besonders wenn für den Liter Flotte noch 5 g Glaubersalz zugesetzt werden. In Mischung mit sauren Farbstoffen wie Echtgelb, Orange A und IV, Säureviolett 7B, Ponceau 3R, Echtsäureblau B n. a. erhält man leicht egale Färbungen, mit Benzidinfarbstoffen nüanciert Färbnngen, die noch gut walkecht sind. Pegubraun kann auch mit Alizarinfarbstoffen auf chromgebeizte Wolle gefärbt werden. Wollfilz wird in genau derselben Weise wie Wolle gefärbt; das Verfahren mit essigsaurem Ammoniak ist jedoch des besseren Durchfärbens wegen vorzuziehen.

Druck auf Wolle. Man druckt auf gechlorte Wolle folgende Drnckfarbe:

15 g Pegubraun G conc., in
225 cc Wasser lösen, mit
130 g British Gummi
kochen und kalt zugeben
10 g oxalsaures Ammon,
10 - Oxalsäure,
10 - chlors. Natron krist.,
100 cc Wasser.
500.

Für ganz dunkle Töne:

25 g Pegubraun G conc., in
300 - Wasser lösen und zugeben
40 - Weizenstärke,
40 - Wasser, kochen und kalt zugeben
10 - Oxalsäure,
10 - oxalsaures Ammon,
15 - chlors. Natron krist.,
10 - Alaun,
100 - Wasser.

Nach dem Druck trocknen, $^3/_4$ bis 1 Stunde bei $^1/_4$ Atmosphäre feucht dämpfen, waschen und trocknen.

Halbwolle und Halbwollfilze. Man färbt unter Zusatz von 10 bis 20 % Gewerbesalz für helle, von 20 bis 30 % für dunkle Töne.

Für helle Töne wird im allgemeinen genügen, während $^3/_4$ Stunden in einem Bade von 90° C. zu behandeln; für dunklere Töne empfiehlt es sich, nach der Behandlung bei 90° noch 10 bis 15 Minuten zu kochen, da sonst die Baumwolle zu dunkel gefärbt würde. Durch Zugabe von 10 bis 15 % Mikadobraun M (auf das Gewicht Pegubraun berechnet) werden Wolle und Banmwolle leichter vollkommen gleichmäßig gefärbt erhalten.

Egale, aber etwas gelbere Färbungen erhält man auch, wenn man unter Zusatz von 10 bis 20 g Glaubersalz und 1 bis 2 g Borax oder Natrinmphosphat im Liter Flotte bei 90 bis 95° färbt.

Druck auf Halbwolle, Halbseide und Seide. Man druckt dieselbe Druckfarbe und nach demselben Verfahren wie für Wolle angegeben.

Seide. Man färbt in mit Schwefelsäure gebrochenem Bastseifenbade oder mit 2 bis 4 cc Essigsäure im Liter Flotte und aviviert mit Schwefelsäure. Mit anderen wasserechten Farbstoffen zusammengefärbt, erhält man die verschiedenartigsten vollständig wasserechten Töne. Das Beschweren der Seide vor oder nach dem Färben hat auf den Farbstoff keinen Einfluß.

Halbseide. Man färbt am besten während $^3/_4$ Stunden bei 90 bei 95° unter Zusatz von 10 bis 20 g Glaubersalz und 1 bis 2 g Borax oder Natriumphosphat im Liter Flotte. Die Baumwolle färbt sich, wie bereits erwähnt, etwas grauer und dunkler als die Seide. Vollkommen egale Färbungen werden mit einer Mischung von 4 Teilen Pegubraun G und 1 Teil Mikadobraun 2B erhalten.

Gloria. Man färbt in schwefel- oder essigsaurem Bade oder auch mit essigsaurem Ammoniak.

Thiogenschwarz 4B conc. der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. steht in seiner Färbekraft auf der gleichen Stufe wie die übrigen konzentrierten Thiogenschwarzmarken, ist aber durch seine schwarze Aufsicht und seine lebhafte blaue Übersicht ausgezeichnet; es ergänzt den etwas rötlicheren Ton des Thiogenschwarz 2B conc. nach der blaueren Richtung hin.

Gefärbt wird in üblicher Weise unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Kochsalz.

Für Verfeinerung der Nüance empfiehlt sich eine Nachappretur der gespülten Waren mit 2 % Marseillerseife, 2 % Kokosfett, eventl. unter Beigabe von Stärke oder mit anderen gebräuchlichen Ansätzen.

Ätzvorschrift:

Ätzweiß.

220 g Britishgum werden mit
560 - chlorsaurer Tonerde 25° Bé. am Wasserbade erwärmt und
150 - chlorsaures Natron gepulvert zugegeben.
Nach erfolgtem Abkühlen:
50 - rotes Blutlaugensalz,
20 cc Wasser.
1 kg.

Chlorsaure Tonerde 25° Bé.

I. { 200 g Aluminiumsulfat, 130 cc Wasser, } heiß lösen,
II. { 300 g Baryumchlorat, 350 cc Wasser.

I. und II. zusammenschütten, abkühlen, abnutschen und mit Wasser auf 25° Bé. einstellen.

Die zu ätzende Ware wird behufs Erzielung einer gleichmäßigen guten Ätzung nach dem Färben gründlich gespült und eventuell mit 3 % Essigsäure abgesäuert. Nach dem Druck wird gut, aber nicht zu scharf getrocknet und hierauf sofort etwa 5 Min. im Mather-Platt bei 100° C. gedämpft. Sollte die Ätzwirkung keine ausreichende sein, so empfiehlt sich ein Nachdämpfen im geschlossenen Dämpfapparat und zwar $^1/_2$ Stunde lang ohne Druck. Es ist zu beachten, daß der Farbton durch das Dämpfen noch lebhafter wird.

Nach dem Dämpfen passiert die Ware breit ein Bad von 5 cc Natronlauge 40° Bé. im Liter 50 bis 60° C. warm und hierauf noch 5 Minuten ein kochendes Seifenbad.

An Stelle der alkalischen Passage kann auch ein Säurebad von $^1/_2$° Bé. gegeben werden, worauf kräftig zu waschen und ein kochendes Seifenbad zu geben ist.

D.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldnngen.

Kl. 8a. S. 18779. Schlaudermaschine mit selhsttätigem Flüssigkeitsumlauf. — J. Selvig, Braunschwoig.

Kl. 8a. S. 19701. Schleudermaschine mit Flüssigkeitsumlauf. — J. Selvig, Braunschweig

Kl. 8b. Sch. 21156. Vorrichtuug zum Geradarichten verzogeuer Schußfäden ln Gewaben. — S. Schawczik, Elberfeld.

Kl. 22a. F. 19102. Verfahren zur Darstellung gelber Disazofarbstoffe für Wolle. — Farhenfabrikan vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. B. 36103. Verfahren znr Darstellnng von o-Oxyazofarbstoffen. — Badlscha Anilin- und Sodafahrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. B. 37679. Verfahren zur Darstellung elnes roten, besonders zur Farblackbereitung geeigneten Monoazofarbstoffs. — Bzdizche Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafan a. Rh.

Kl. 22a. F. 18844. Verfahren zur Darstellung gelher Disazofarbstoffe für Wolle. — Farhenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elbzrfeid.

Kl. 22b. B. 37678. Verfahren zur Darstelluog von braunen Farbstoffen dar Anthracenreihe; Zus. z. Anm. B. 36112. — Badlsche Anilln- uud Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. S. 18804. Verfahren zur Darstellnng von Anthracanfarbstoffen. — Dr. M. A. Siegfried, Lalpzig.

Kl. 22c. K. 27185. Verfahren zur Darstallung von Oxyphenylrosindulinen; Zus. z. Anm. K. 24311. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22d. K. 27184. Verfahren zur Darstelluug elnes violetten Schwefelfarbstoffs; Zus. z. Pat. 152373. — Kalle & Co., Blabrich a. Rh.

Kl. 22d. K. 27209. Verfahren zur Darstellung elnes roten Schwefelfarbstoffs. — E. Koechlin, Balfort.

Kl. 22d. T. 9752. Darztellung neuer Baumwolle direkt färhendar brauner, schwefelhaltiger Farhstoffa. — Dr. V. Traumann & G. Kränzieln, Würzhurg.

Kl. 22e. B. 36491. Varfahren zur Darstellung von beständigen Chlorderivaten des Indigoz. Badlsche Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22f. F. 18438. Verfahren zur Herstellung zou lichtechten Farhlacken. — Farbanfahriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elbarfeld.

Patont-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 158889. Ahstellvorrichtung für dan Drehkopf von Fadanschlichtmaschinen; Zns. z. Pat. 154053. — G. A. Fredznburgh, Pawtucket, V. St A. 3. April 1904.

Kl. 8e No. 158690. Mit Saug- und Preßluft arbeitender Entstäuber. — M. Rößler, Aihling. 8. Jannar 1904.

Kl. 22a. No. 158499. Verfahren zur Darstellung von blauen Monoazofarhstoffen. — Badizche Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. Dezombar 1902.

Kl. 22d No. 158662. Verfahren zur Darstellung von galban Schwefelfarhstoffen. — K. Oahler, Offenbach a. M. 27. Februar 1904.

Kl. 22d. No. 158927. Verfahren zur Darstellung alnes Schwefelfarbztoffz. — Société Chimlque dez Uzlnas du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, St. Fonz b. Lyon. 1. Dezemher 1903.

Kl. 22e. No. 158500. Verfahrau zum Relnigen von Indigo. — Badische Anilin- und Sodafabrik. 12. März 1903.

Briefkasten.

Zn unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch nnserer Abonnenten. Jede ausführliche nnd besondere wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendangen blelben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 8: Ich reinige meina Kesselspeisewasser durch Zusatz von Soda und darauffolgenda Filtration durch alne dicke Schicht von Holzwolle. Bei der Härtebestimmung dez zo gereinigten Wassers mittels Seifanlösung erhielt ich durchaus falsche Resultate, da bereits nach Zusatz von geringen Mengen der Seifenlösung ein bleihender Schaum entstand. Ich vermute, daß die Anwesenheit von Soda das Resultat beeinflußt. Giht es, da die gewichtsanalytizcba Bestimmung für mich zu zeitraubend ist, eine Metbode, diesen Übelstand zu vermeiden? *J. R.*

Frage 9: Wor liefert Walzen für Druckzwecke, die nicht vollständig aus Kupfer hergestellt, sondern, aus Stahl oder Eisen, mit Kupferschicht auf aloktrolytischem Waga überzogan sind? *T.*

Frage 10: Wer kann mir eine hewährte Vorschrift zur Herstellung einer goldenen Farbe (Bronzepulver) angeben, die zum Stempeln weißer Stücke dienen könnte? *T.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 5.

Das Bleichen und Färben von Leinenzwirn.

Von

E. Jentsch.

Das Bleichen der Leinenzwirne für Weiß war früher eine mühevolle nnd zeitraubende Anfgabe, weil die Naturfarhe des Flachses nnd der Hanfgarne, aus denen Leinenzwirn gesponnen wird, sich schwer beseitigen läßt, ohne dem Material zu schaden. Aus diesem Grunde war auch allgemein die Rasenhleiche üblich. Die Garne wurden auf dem Rasen ausgebreitet, mit Wasser henetzt, und die Sonnenstrahlen mußten ihre Wirkung ausüben. Das Benetzen wurde immer wiederholt, bis die Garne oder Gewebe weiß genug waren, was sehr lange dauerte. Auch heute ist diese Methode noch teilweise ühlich. Mit den technischen Hülfsmitteln, welche der Bleicherei heute zu Gebote stehen, ist es nnn möglich, in denkbar kürzester Zeit ein tadelloses Weiß herzustellen nnd die Rasenbleiche ganz zu nmgehen. Es ist selbstverständlich, daß die Garne oder Gewehe in keiner Weise leiden dürfen, was hei richtiger Arbeitsweise und der nötigen praktischen Erfahrung des die Bleicherei Leitenden anch nicht der Fall ist. In erster Linie ist ein eiserner Kessel erforderlich, in welchem man die Garne unter Druck kochen kann. In diesen legt man die Ware hinein und pumpt die Natronlauge darauf. Für 100 Pfd. Ware rechnet man 2 kg Ätznatron oder 4 Liter Natronlauge 40° Bé. Man läßt 5 bis 6 Stnnden bei 2 Atm. Druck kochen. Vorher müssen die Garne jedoch mehrere Stunden oder über Nacht in Langen- und Seifenlösung eingeweicht nnd ausgewaschen werden, was einen bedeutenden Einfluß auf den günstigen Ausfall des Weiß hat.

Hat man die erforderliche Zeit gekocht, so läßt man ablaufen und sofort so lange kaltes Wasser nachlaufen, bis es klar abläuft. Nun folgt das zweite Kochen; dieses Mal verwendet man für 50 kg Ware 2% Soda nnd 2% Ätznatron oder entsprechend Natronlange. Das Kochen währt 5 Stunden. Nach gründlichem Abwässern folgt das dritte Kochen wiederum 5 his 6 Stunden. Hat man abgewässert und gewaschen, so legt man die Garne in Chlorkalklösung von 2° Bé.; die Lösung mnß sorgfältig hereitet werden und darf keine ungelösten Teile enthalten. Nach 2 Stunden nimmt man die Garne heraus, spült nnd säuert mit Schwefelsäure von $^1/_4$° Bé. ab, worauf man gut spült, kochend seift und wäscbt. Nun legt man das Garn zum zweiten Mal in Chlor, jedoch nur 1 Stunde, spült, säuert und wäscht wieder, worauf man mit Ultramarin etwas bläut. Recht vorteilhaft ist es für die Festigkeit der Garne, wenn man mit elektrolytischem Chlor arheiten kann. Steht kein Elektrolyseur zur Verfügung, so stellt man das Chlorbad her, indem man 25 kg Chlorkalk mit Wasser zu 100 Litern anrührt; man löst dann 15 kg kalzinierte Soda in 50 Liter Wasser kochend, gibt 25 Liter Wasser zu, mischt diese Lösung mit dem Chlorkalkbrei durch halbstündiges Rühren und läßt über Nacht absitzen. Die klare Lösung wird ahgezogen, der Niederschlag 4 Mal mit kaltem Wasser angerührt und die Lösung damit auf 500 Liter von 4° Bé. gestellt. Hat man sehr kalkhaltiges Wasser, so gibt man noch 1 bis 2 Pfd. Soda zu, wodurch der Rest des Kalkes als kohlensaurer Kalk ausgeschieden wird. Die Lösung ist etwas alkalisch, will man sie neutralisieren, so kann man 1 bis $1^1/_2$ g Schwefelsäure für je 1 Liter Flüssigkeit hinzusetzen.

Als Vorbereitung zum Färhen für Leinenzwirn ist vorheriges Auskochen nötig; für dunkle Farhen genügt ein Kochen mit 5 bis 10% Soda, während für helle und lebhafte Nüancen eine Halbbleiche vorhergehen mnß. Im allgemeinen finden für Leinengarn die Baumwollfarhstoffe Verwendung, doch muß man beim Färben berücksichtigen, daß die Faser härter ist und sich infolgedessen nicht so leicht durchfärbt. Das Aufziehen der Farbstoffe muß deshalh möglichst verlangsamt werden. Bei snbstantiven Farbstoffen erreicht man es dadurch, daß man die Salzmengen verringert und den Sodazusatz erhöht. Färbt man mit basischen Farben, so beizt man recht heiß und nicht zu stark mit Tannin unter Zusatz von etwas Essigsäure oder Alaun zum Färbbade. Färbt man mit Schwefelfarbstoffen, so verwendet man weniger Salz, anderseits erhöht man die Zugabe von Schwefelnatrium; auch ein Zusatz von Türkischrotöl ist empfehlenswert. Für Grau, Crême, Gelb, Orange, Olive und Braun werden hauptsächlich lichtechte substantive Farbstoffe verwendet.

Müssen die Garne waschecht sein, so färbt man mit Schwefelfarbstoffen. Für Blau verwendet man zweckmäßig Pyrogen-Indigo, weil dieser Farbstoff dem natürlichen Indigo in Echtheit in keiner Beziehung, ausgenommen der Chlorechtheit, nachsteht. Für billiges Schwarz verwendet man Oxydiaminschwarz BG und Diamanttiefschwarz SS. Wird bessere Wasch- und Lichtechtheit verlangt, so färbt man mit Diaminogen B, diazotiert und entwickelt mit Diamin und Resorzin. Ein hervorragend echtes Schwarz erhält man mit 7% Katigenschwarz SW, 14% Schwefelnatrium, 8% Soda, 20% Glaubersalz, aufs erste Bad berechnet. Man hantiert eine Stunde unter der Oberfläche.

Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse.

VIII. Die repetierten Eisen-, Chrom- und Tonbeizungen.

Von

Dr. P. Heermann.

In meiner IV. Mitteilung habe ich bereits über die repetierte Zinnbeizung berichtet. Angesichts des so wertvollen Zinnmaterials wurden an diese Mitteilung Beobachtungen über den effektiven Verbrauch des Zinns durch die Faser und den mechanisch fixierten Teil der Zinnbeize bei den verschiedenen Passagen geknüpft, um einen Einblick in die ökonomischen Verhältnisse der Zinnbeizung zu erlangen. Ebenso wurde die Beizung der rohen und der abgekochten Faser in den Kreis der Beobachtung gezogen, da beides in der Technik auch wirklich zur Anwendung gelangt. In den vorstehenden Untersuchungen wurde dagegen einesteils die ökonomische Seite der Eisen-, Chrom- und Tonbeizungen nicht berücksichtigt, weil diese Materialien einen ungleich geringeren Wert darstellen; dann aber auch aus dem Grunde, weil sich hierbei infolge der meist gebräuchlichen technischen Anordnung dieser Beizungen eine mathematisch genaue Kontrolle nicht ohne weiteres ausführen läßt. Denn während die Zinnbeizungen in den meisten Betrieben in geeigneten Apparaten ausgeführt werden, welche dank den Regulier-Hilfsmitteln stets einheitliche und genau vergleichbare Resultate bedingen, geschieht die Beizung mit den wohlfeileren Eisen-, Chrom- und Tonbeizen[1]) allermeist in primitiverer Weise, was zur Folge hat, daß eine Kontrolle der Rentabilität bezw. des wirklichen Verbrauches und des Waschverlustes nur mit besonderen Schwierigkeiten zu erreichen wäre. Andernteils habe ich es unterlassen dürfen, das Studium der repetierten Beizung auch auf die Rohseide auszudehnen, da die Beizung der Rohseide mit den in Frage kommenden Beizen garnicht oder kaum ausgeführt wird.

Wenn nun aber — wie eingewandt, werden könnte — auch die repetierte Chrom- und Tonbeizung nicht von technischer Bedeutung ist, so habe ich diese Versuche dennoch durchgeführt, weil sie von hohem theoretischen Interesse sind. Da nämlich die Repetition der Zinn- und Eisenbeizungen neben dem Zwecke des Beizens zugleich auch denjenigen der Erschwerung ververfolgt, was bei Chrom- und Tonbeizungen (primären) nicht der Fall ist, so ist auch nur die Wiederholung der beiden ersteren von technischem Wert. Aber auch die repetierte Eisenbeizung büßt in der modernen Seidenfärberei von Jahr zu Jahr immer mehr an Bedeutung ein. Während in früheren Jahrzenten oft 10, 15 und noch mehr Eisenpassagen hintereinander gegeben wurden, so begnügt sich heute der moderne Färber mit einer oder einigen Passagen und läßt an deren Stelle das effektvollere Zinn treten, das mit seinen Sekundär-Erschwerungsmitteln die Wirkung des Eisens bezüglich der Gewichtszunahme tief in den Schatten stellt. Mit anderen Worten: Der Wert des Eisens als Erschwerungsmittel geht stets zurück, der Wert als Beize bleibt bestehen.

Da sich die unten behandelten Beizen von der Zinnbeize dadurch unterscheiden, daß die einmal mit denselben gebeizte und getrocknete Faser nach dem Netzen derselben sich einer Neubeizung gegenüber nahezu passiv verhält (vergl. Vers. No. 576 und 579), so mußte eine Änderung der Anordnung in dem Sinne getroffen werden, daß die Faser nach der Beizung überhaupt nicht getrocknet wurde, sondern nach jedesmaliger Beizung und Fixation sofort der nachfolgenden Passage unterworfen wurde. Die mit den Eisen-, Chrom- und Tonbeizen behandelte Faser erhält eine Art Wasserdichtigkeit oder Wasserundurchlässigkeit, die bezüglich der Neuaufnahme von Beizen auch nach gründlichem Netzen mit lauwarmem Wasser in Kraft bleibt. Sobald aber die gebeizte Faser überhaupt nicht getrocknet wird, werden gänzlich andere Resultate erhalten. In der Technik kommt aber das intermediäre Trocknen der Faser gar nicht in Frage, und aus diesem Grunde erschien es auch richtiger, ein solches auszuschalten. Ich war deshalb gezwungen, von Anfang an soviel Originalstränge einzustellen, wieviel Beizungen beabsichtigt

[1]) In jüngster Zeit wird auch hier allmählich systematischer vorgegangen.

waren. Es mußten also sämtliche Stränge von Anfang an gebeizt werden und nach jeder Einzelbeizung ein Strang entfernt werden, um so am Schlusse eine ganze Skala von Schatten-Beizungen zu bekommen. Diese Zahl von Beizungen stellte ich von vornherein auf zehn fest, da ich glaubte, mit diesen eine reichlich genügende Gesetzmäßigkeit aufdecken zu können. Meine Annahme hat sich denn auch als richtig bestätigt, insofern als diese zehngliederige Reihe vollauf genügte, die gesuchte Gesetzmäßigkeit zu erhalten. In keiner der drei Reihen mit den drei Beizen traten abnorme Erscheinungen auf, welche eine Schwenkung des Repetitions-Effektes auch für beliebig fortgesetzte Beizungen möglich erscheinen ließen. Im Gegenteil verlaufen die Reihen in guter Regelmäßigkeit ohne Versager nach der einen oder andern Richtung.

Was die Kontrolle der Beizenaufnahme betrifft, so habe ich es in diesen Versuchen vorgezogen, die Gewichtszunahme nicht durch Wägung der gebeizten Stränge, sondern durch Veraschung und Bestimmung der Beize in der Asche festzustellen. Ich habe nämlich im Verlaufe meiner vorangegangenen Versuche die Beobachtung gemacht, daß sich durch die direkte Metallbestimmung in der Faser genauere Resultate erzielen lassen, als durch Wägung der gebeizten Faser, besonders da, wo es sich um geringe Beizenaufnahmen, wie z. B. bei Tonerde, handelt. In diesen Fällen können geringe Differenzen in dem Feuchtigkeitsgehalte wesentliche Verschiebungen nach sich ziehen; besonders aber wenn es sich um die absolute Beizenaufnahme handelt, können noch größere Differenzen zu Tage treten, da nach meiner früheren Arbeitsweise (meist habe ich allerdings auch nebenbei das Metall in der Asche bestimmt) die endgültig zurückgewogenen gebeizten Stränge je nach den hygrometrischen Verhältnissen der Atmosphäre mehr oder weniger gebundene Feuchtigkeit in der Faser enthalten können, als bei der ursprünglichen Wägung der ungebeizten Faser. Ich bin im Verlaufe meiner Untersuchungen bereits wiederholt auf solche Weise auf total paradoxe Verhältnisse gestoßen (s. z. B. Vers. No. 165/179, 167/180), wo in der Asche weit mehr Metall gefunden wurde, als nach der konstatierten Gewichtszunahme darin enthalten sein konnte. Der verschiedene Feuchtigkeitsgehalt vor und nach dem Beizen klärt dieses scheinbare Mißverhältnis auf.

Wenngleich ja auch nach dem Charakter der Versuche — als komparative — die absolute Beizenaufnahme nicht oder nur beiläufig in Frage kam, so erhalten jene Bilder doch unberechtigter Weise den Eindruck von etwas Unvollkommenem und der Wirklichkeit nicht Entsprechendem; auch läßt sich das Verhältnis der Beizenaufnahme nicht so genau feststellen, da das Plus oder Minus des Feuchtigkeitsgehaltes am Anfange oder am Ende der Versuche unbekannte Größen bleiben, die — wie gesagt — bei geringer Beizenaufnahme verwirrend wirken können.

Die den nachfolgend beschriebenen Versuchen zu Grunde gelegte Arbeitsweise war nun folgende. Es wurden für jede Beize je zehn Stränge einheitlicher, abgekochter, bei Zimmertemperatur gleichmäßig, mehrwöchentlich abgelagerter Seide einzeln gewogen und der ersten Beizung gemeinschaftlich unterworfen. Nach dieser ersten Passage wurden sämtliche 10 Stränge gut ausgedrückt oder ausgeschlendert, gemeinschaftlich gewaschen, fixiert und nun einer von den 10 Strängen abgenommen. Die übrigen 9 wurden sofort der zweiten Passage unterworfen, alle 9 gemeinschaftlich gewaschen u. s. w., der zweite Strang abgenommen, die übrigen 8 der dritten Passage unterzogen u. s. w. bis zu dem letzten Strang, der schließlich allein der zehnten Passage unterworfen wurde. Alsdann wurden sämtliche 10 Stränge gemeinschaftlich mehrere Tage bei Zimmertemperatur aufgehängt und von sämtlichen 10 Strängen an einem Tage (meist ununterbrochen in einigen Stunden) je zwei Aschenbestimmungen ausgeführt. Die Resultate stimmten in der Regel haarscharf überein; in einigen Fällen mußten weitere Kontrollveraschungen ausgeführt werden. Der natürliche Aschengehalt der Seide wurde mit 0,5% in Ansatz gebracht. Die so erhaltene Differenz, Aschenmenge der gebeizten Faser minus Aschenmenge der ungebeizten Faser, wurde als „Gehalt an Metalloxyd" in die Tabellen eingestellt.

Die einzelnen Zwischenoperationen des Fixierens waren je nach der Beize unter einander etwas abweichend. Bei der Eisenbeize wurde zunächst kalt auf der Waschmaschine gewaschen, dann in Anpassung an die Technik mit 60° C. heißem Wasser „abgebrannt" und hierauf nach Entfernung des einen Stranges sofort weitergebeizt. Bei Chrom- und Tonbeize wurde nach dem Waschen statt des heißen Abbrennens ein ganz schwaches Ammoniakbad (5 ccm:1000) kalt eingeschoben und nach diesem nochmals gewaschen. Das Ammoniakbad verfolgte den Zweck, sämtliche Säure mit

absoluter Gewißheit zu entfernen, das nachfolgende Waschen — das Beizbad durch Übertragung von Spuren Ammoniak nicht alkalischer zu machen und so eine einheitliche Basizität auch für die nächsten Passagen zu gewährleisten. Nach jeder Passage wurde das Beizbad durch entsprechenden geringen Zusatz auf ursprüngliche Stärke gebracht. Bei einzelnen Beizungen war dieses nicht nötig, da eine Abnahme der Konzentration bei überwältigendem Überschuß der Beize nicht nachweisbar war.

Die Konzentration der Bäder war eine normale, d. h. eine solche, wie sie meist in der Technik zur Anwendung gelangt. Die Eisenbeize wurde auf 30° Bé., die Chrombeize auf 20° Bé. und die Tonbeize auf 7,5° Bé. eingestellt. Die Eisenbeizung war eine je einstündige, die Chrombeizung eine 24stündige, die Tonbeizung ebenfalls eine 24stündige; die Basizität war die normale, die Temperatur gewöhnliche Arbeitstemperatur, und die Beizen selbst wie früher: Das basisch schwefelsaure Eisenoxyd, das basische Chromchlorid, die essigsaure Tonerde.

Bei den Versuchen mit der Eisenbeize wurde nach der fünften Passage eine kochende Seifenbehandlung eingeschoben. Diese hatte den Zweck, festzustellen, ob der „Seifenierungsprozeß" in der Tat eine Mehraufnahme bedingt, wie vielfach in der Praxis angenommen und dementsprechend operiert wird. Es wurde $1^1/_2$ Stunden auf kochender Bastseife mit einem Zusatz von 33 % frischer Marseiller Seife hantiert, alsdann gründlich in kalkfreiem, warmen ammoniakalischen Wasser gewaschen und schließlich gut gespült, sodaß jedes Zurückbleiben von Seifenresten als ausgeschlossen gelten konnte.

Repetierte Eisenbeizung.

Vers. No.	Abgekochte Mail. Seide	Passage No.	Durchschnittl. Metalloxydgehalt der gebeizten Faser
565	-	I.	2,91 % = + 2,91 %
566	-	II.	4,40 - = + 1,49 -
567	-	III.	5,85 - = + 1,45 -
568	-	IV.	7,29 - = + 1,44 -
569	-	V.	8,49 - = + 1,20 -
570	-	VI. (vorher seifeniert)	10,24 - = + 1,75 -
571	-	VII.	11,43 - = + 1,19 -
572	-	VIII.	12,54 - = + 1,11 -
573	-	IX.	13,42 - = + 0,88 -
574	-	X.	14,17 - = + 0,75 -

Hieraus folgt, daß die erste Passage weitaus die reichlichste Ausbeute liefert. Mit dem zweiten Zug fällt dieselbe sofort auf die Hälfte, und sinkt dann ganz allmählich, bis der zehnte Zug etwa nur ein Viertel des ersten ergibt. Das eingeschobene Seifenieren erhöht die Zugkraft in der Tat um etwa 50 % des vorangegangenen Renditums. Die Wirkung hält aber nicht für weitere Züge vor, sondern schon bei der nächsten Passage sinkt die Beizenzahl sofort wieder auf die vorherige Tiefe herab. Immerhin vermag die eingeschobene Operation ein gewisses merkliches Plus zu leisten. Dieses erscheint zwar in vorliegender Form nur sehr unmerklich, wenn man aber erwägt, daß das fixierte Eisenoxyd in den allerseltensten Fällen als solches auf der Faser bleibt, sondern meist durch Kombination mit Ferrocyanwasserstoffsäure in Berliner Blau umgewandelt wird, ferner mit Gerbsäuren abgesättigt zu werden pflegt, so folgt daraus, daß das scheinbar minimale Plus leicht zu einigen Prozenten anwachsen kann.

Im allgemeinen ist aber die Eisenaufnahme der repetierten Beizung im Vergleich zu derjenigen bei Zinnbeize eine nur geringe zu nennen. Bei Zinnbeize steigt die Ausbeute von dem zweiten Zug ab; bei der Eisenbeize geht die an sich schon geringere Zunahme sofort bei dem zweiten Zug mit einem merklichen Sprung hinunter und bleibt konsequent im Sinken. Es ist deshalb leicht erklärlich, wenn die moderne Erschwerungstechnik diesen alten Weg der Eisenbeizungen verlassen hat und immer weiter verläßt, indem sie die hierbei aufgewandte Arbeit (trotz des so billigen Materials) durch die geringen Rendita nicht entschädigt sieht. Einen willkommenen Anstoß hierfür gaben in geeigneter Weise die vervollkommneten Chargierungs-Methoden mit Chlorzinn und seinen Trabanten.

Die eingangs aufgestellte Beobachtung, daß eisengebeizte Faser nach dem Trocknen kaum noch aufnahmefähig für weitere Beize ist, wenn sie nur in normaler Weise genetzt wird, mögen folgende Versuche mit entschälter und roher Seide demonstrieren. Wird aber statt mit kaltem oder lauwarmem Wasser mit heißem Wasser von ca. 60° C. genetzt, so erhält die Faser wieder bessere Zugkraft.

Vers. No.	Rohseide Mail. Org.	Passage No.	Gewichtszunahme der gebeizten Faser relat. z. Rohgewicht
575	-	I.	6,77 % = + 6,77 %
576	-	II. lauwarm genetzt	6,93 - = + 0,16 -
577	-	III. bei 60° C. genetzt	8,68 - = + 1,75 -
578	Cuite-Seide Mail. Org.	I.	5,33 - = + 5,33 -
579	-	II. lauwarm genetzt	5,54 - = + 0,21 -
580	-	III. bei 60° C. genetzt	7,33 - = + 1,79 -

Aus den Versuchen No. 576 und 579 geht also hervor, daß die gebeizte Faser nach dem Trocknen gewissermaßen passiv wird, wenn sie nur mit kaltem oder lauwarmem Wasser genetzt wird; daß dagegen bei einer heißen Netzung von etwa 60° C. mit oder ohne Zusatz von Ammoniak die Faser neue Zugkraft erhält.

Diese Erscheinung ist abweichend gegenüber der bei Chlorzinn gemachten Beobachtung, wo die Faser auch bei kalter Netzung ihre normale Zugkraft behält. Hier ist die Faser aber auch bedeutend leichter netzbar. Es wird nach obigen Beobachtungen allerdings noch übrig bleiben, festzustellen, ob bei Chlorzinnbeizungen überhaupt keine Differenzen in der Beizenaufnahme zu konstatieren sind, je nachdem ob die Faser getrocknet wurde oder nicht.

Repetierte Chrombeizung.

Vers. No.	Cuite-Seide Mail. Org.	Passage No.	Durchschnittl. Metalloxydgehalt der gebeizten Faser
581	-	I.	3,61 % = +3,61 %
582	-	II.	4,65 - = +1,04 -
583	-	III.	5,60 - = +0,95 -
584	-	IV.	6,51 - = +0,91 -
585	-	V.	7,39 - = +0,88 -
586	-	VI.	8,04 - = +0,65 -
587	-	VII.	8,54 - = +0,50 -
588	-	VIII.	9,10 - = +0,56 -
589	-	IX.	9,62 - = +0,52 -
590	-	X.	10,07 - = +0,45 -

Die hier beobachtete Abnahme der Beizenzahl ist ebenfalls mit geringen Ausnahmen eine total regelmäßige. Der Sprung von der ersten zu der zweiten Beizung ist ein noch jäherer als bei der Eisenbeize, indem das Plus der zweiten Beize noch nicht ein Drittel (etwa $^2/_7$) des ersten Zuges beträgt, während die Abnahme bei der Eisenbeize die Hälfte betrug. Dementsprechend ist auch der weitere Rückgang ein intensiverer, sodaß der Effekt der zehnten Beizung etwa nur ein Achtel der ersten beträgt, während bei Eisenbeize an dieser Stelle ein Viertel gefunden wurde. Im großen und ganzen werden hier gegen Eisenbeize nur die halben Werte erhalten. Es erklärt sich daraus sehr wohl, daß eine Repetition der Chrombeizung in der Technik kaum vorgenommen wird, obgleich als prinzipieller Mangel der Chrombeizung häufig betont wird, daß man nicht im Stande ist, genügende Mengen Chrom auf die Faser zu bringen und daß bis heute überhaupt keine Chrombeize existiert, die in jeder Beziehung den Anforderungen der Seidenfärberei genügt. Immerhin würde durch drei Beizen der Chromgehalt der Faser um etwa 60% gegen denjenigen nur einer Beize erhöht werden können, was in vereinzelten Fällen die relativ hohen Arbeitsunkosten aufwiegen dürfte.

Repetierte Tonbeizung.

Vers. No.	Cuite-Seide Mail. Org.	Passage No.	Durchschnittl. Metalloxydgehalt der gebeizten Faser.
591	-	I.	0,9 % = +0,9 %
592	-	II.	0,9 - = +0,0 -
593	-	III.	0,97 - = +0,07 -
594	-	IV.	0,99 - = +0,02 -
595	-	V.	1,02 - = +0,03 -
596	-	VI.	1,03 - = +0,01 -
597	-	VII.	1,04 - = +0,01 -
598	-	VIII.	1,09 - = +0,05 -
599	-	IX.	1,06 - = −0,03 -
600	-	X.	1,11 - = +0,05 -

Ein völlig anderes Bild wird durch vorstehende Reihe erhalten. Man ersieht auf den ersten Blick, daß der Effekt der repetierten Tonbeizung so minimal ist, daß derselbe sogar die erlaubten technischen Fehlergrenzen der analytischen Arbeitsmethoden überschreitet. In einem Falle wird gar keine Zunahme, in einem andern Falle sogar eine negative Zunahme konstatiert, was natürlich der Unzulänglichkeit der technischen Meßinstrumente zuzuschreiben ist. In den meisten andern Fällen beträgt die Zunahme ein oder einige hundertstel Prozent der Faser. Aus diesem Grunde treten aus der Reihe zwei No. als Versager heraus, was sich durch erhöhte Befunde der benachbarten Versuche (593, 598, 600) ausgleicht. Trotz dieser kleinen Schönheitsfehler kann die Regelmäßigkeit der Reihe als erwiesen angesehen werden. Besondere Sprünge und Anomalien werden nicht beobachtet. Das Charakteristischste an der Reihe bleibt eben der Umstand, daß die Zugkraft der Faser nach der ersten Beizung erschöpft ist und sich nicht wieder erholt. Auffallenderweise sind grade die tongebeizten Fasern, welche diese eigenartige Erscheinung zeigen, auch diejenigen, die im trocknen Zustande besonders wasserundurchlässig sind und es scheint demnach ein gewisser Zusammenhang zwischen dieser Eigenschaft und der Beizfähigkeit bei der repetierten Beizung vorzuliegen. In Summa bringt die Repetition der Tonbeizung so zu sagen nichts. Nimmt man das Mittel aus den 9 Beizungen (2. bis 10.), die zusammen nicht mehr ausmachen als 0,2%, so erhält man die lächerliche Zunahme von etwa 0,02% pro Zug. Wenn also schon die Chrombeize wenig einbrachte, so ist dieses in noch viel höherem Grade von der Tonbeize zu sagen; man könnte schlechtweg sagen, daß die nachfolgenden Züge praktisch nichts einbringen.

Werden die obigen Resultate an Hand der Versuche 565 bis 600 zusammengefaßt, so folgt aus denselben: **Die Eisen-, Chrom- und Tonbeizen unterscheiden sich sämtlich von dem Chlorzinn in dem Punkte, daß die nachfolgenden Passagen im Vergleich zu dem ersten Zug viel effektärmer sind und daß sich bei den zwei ersteren Beizen außerdem eine konstante Abnahme der Beizenzahl bei fortschreitender Repetition kundgibt. Unter einander unterscheiden sie sich hauptsächlich quantitativ insofern, als der Rückgang bei der Eisenbeize langsamer, bei der Chrombeize doppelt so jäh, und gar bei der Tonbeize derartig stark ist, daß die nachfolgende Beizenaufnahme schwer noch sicher nachweisbar und praktisch gleich Null ist.**

Tabelle der repetierten Eisen-, Chrom- und Tonerde-Beizungen.

Beize	Aufnahme der Faser an Metalloxydgehalt in Prozenten, relativ zu der Aufnahme durch die I. Passage, durch je Passage No.:									
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII	IX.	X.
Eisenbeize	100	51	49	49	41	60 seif.	40	38	30	25
Chrombeize	100	29	26	25	24	18	14	15	14	12
Tonbeize (aus Mittel berechnet)	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3

Über neue Arbeitsverfahren aus dem Gebiete der Färberei und Druckerei.

Von
Regierungsrat H. Glafey.

Verfahren zur Herstellung melierter Garne unter Benutzung des Vigoureux-Drucks. H. Giesler in Molsheim i. E. — Vigoureuxgarne werden hergestellt, indem man mittels einer Druckmaschine farbige Querstreifen auf Kammzug aufdruckt, den Kammzug dämpft, wäscht und auftrocknet. Hierauf kommt der Kammzug auf sogenannte Gillboxmaschinen, welche die Lage der einzelnen Fasern verschieben und dadurch entsteht das melangeartige Aussehen der Vigoureuxgarne. Das Verfahren wird auf rohen, gebleichten und gefärbten Kammzug angewendet. Der Aufdruck auf gebleichten Kammzug gibt schöne lebhafte Farben, doch ist er sehr kostspielig. Das Vorbleichen will nun der Erfinder dadurch entbehrlich machen, daß er die beim Drucken des Kammzugs freigelassenen Streifen mit dem Bleichmittel bedruckt. D. R. P. 146 844.

Verfahren zur Erzeugung von geprägten Mustern auf mit Haardecke versehenen Stoffen. F. du Closel et Blanc in Lyon. — Die Erzeugung von Prägewirkungen auf mit einer Haardecke versehenen Stoffen wird im allgemeinen durch das Niederpressen der Haare oder auch durch die mechanische oder chemische Wegnahme der Haare bewirkt. Bei dem Verfahren, nach dem die Haare niedergepreßt oder umgelegt werden, werden besondere Prägemaschinen mit erhitzten Preßwerkzeugen benutzt, die einen Teil der Haare vermittels der erhitzten Druckstempel umlegen. Dem Prägedruck ähnliche Wirkungen lassen sich nun in einfacher Weise mit der gewöhnlichen, beim Zeugdruck üblichen Walzendruckmaschine erhalten, wobei es gleichzeitig ermöglicht wird, die mit Mustern zu versehenden Stoffe mit Farben zu bedrucken. Nach dem neuen Verfahren wird mit der genannten Maschine dem Muster entsprechend ein dauernd haftender Klebstoff (Kasein, Albumin oder dergl.) aufgedruckt. Dieser klebt die beim Drucken sich niederlegenden Haare zusammen, während die vom Klebstoff freigebliebenen Haare sich nach dem Drucken wieder aufrichten. Zwecks gleichzeitiger Gewinnung von Farbenwirkungen werden dem Klebstoff mustergemäß Farbstoffe beigemischt. D. R. P. 148 698.

Verfahren zur Herstellung verschiedenfarbiger Spitzen und dergl. Otto Bahmann in Plauen i. V. — Wenn man durch Aufdrucken verschiedener Farben auf Spitzenwaren verschiedenartig gefärbte Spitzenwaren herstellen will, so erreicht man bei der Eigenart der Ware, die ja sehr leicht dehnbar und verziehbar ist, sehr schwierig dies Ziel, denn es finden leicht Überdrucke statt. Das neue Verfahren soll diese Übelstände beseitigen. Dasselbe ging aus der Beobachtung hervor, daß die hochgestickten Teile der Spitzen beim Färben infolge ihrer Dicke und ihres festeren Gefüges die Farbe langsamer aufnehmen, als der dünnere, loser gestaltete Teil der Spitze. Überläßt man daher die Spitzen nur kurze Zeit der Einwirkung der Farbflüssigkeit, so werden die erhabenen, bezw. hochgestickten Teile und Ornamente gegenüber dem Grundton der Spitze in hellerem, sich abhebendem Farbenton erscheinen. Das Verfahren läßt sich auch insofern noch erweitern, als man den nur kurze Zeit der Einwirkung der Färbflüssigkeit auszusetzenden Spitzen zuvor

eine durchweg gleichmäßige Färbung gibt. Weiter endlich kann man die durch Ausfärben besonders hervorgehobene Hochstickerei zur Erzielung weiterer Musterwirkung noch mit verschiedenen Farben übermalen. D. R. P. 151 877.

Verfahren, wollenen Geweben durch Bedrucken das Aussehen von gesprenkelten, aus mehrfarbigem Garn hergestellten Stoffen zu geben. Carl Haase in Zeitz. — Das Verfahren unterscheidet sich von den in den Patentschriften 89 037, 94 022, 103 041 und 111 372 behandelten dadurch, daß man das Gewebe zunächst mit Ätzalkalien, welche mit einem entsprechenden Verdickungsmittel, z. B. Gummi, und mit Glyzerin versetzt sind, bedruckt und sie hierauf naß oder getrocknet in ein Fixierungsbad bringt, welches Beizen, z. B. Chlorzinnlösung, enthält, die imstande sind, die Affinität der Faser zum Farbstoff um ein bedeutendes zu erhöhen und dabei die schädigende Nachwirkung der Lauge zu beseitigen. Nach der Behandlung im Fixierungsbad wird im Wasser gespült und ausgefärbt. Als Farbstoffe eignen sich nach Angaben des Erfinders am besten beizenziehende Alizarinfarben oder substantive Diaminfarben. Besondere Wirkungen können erzielt werden, wenn dem Farbbad Farbstoffe zugesetzt werden, welche die gebeizten, wie ungebeizten Stellen gleichmäßig anfärben. D. R. P. 152 014.

Verfahren zum direkten Bedrucken von moirierten oder nichtmoirierten Stoffen aus mercerisierter Baumwollkette und Eisengarnschuß. Linkenbach & Holzhausen in Barmen. — Die Druckverfahren, bei welchen mittels Walzen oder Plattendrucks die mit einem Verdickungsmittel, wie Gummi, Stärke oder Traganth, versehene Farbe auf den Stoff aufgetragen und dieser, je nachdem man echten oder unechten Druck herstellen will, einer Nachbehandlung durch Dämpfen, Waschen und dergl. ausgesetzt wird, sind zum Bedrucken von Stoffen der oben benannten Art nicht anwendbar, da der mit Schlichtmasse versehene glatte und glänzende Eisengarnfaden eine Nachbehandlung nicht vertragen kann und die ihm anhaftende Appreturmasse ein Eindringen der Farbflüssigkeit nicht zuläßt. Andere in Vorschlag gebrachte Verfahren, bei denen ammoniakalische oder essigsaure Auflösungen von Gummiharz oder dergl. oder auch Auflösungen von Harzen, bezw. harzähnlichen Körpern in Lavendelöl, Naphtha, Petroleum oder Azeton als Fixierungsmittel zur Verwendung kommen, sind für vorliegenden Zweck nicht brauchbar, weil die Schlichte zerstört, das Aussehen der Farben beeinträchtigt und fehlerhafte Drucke entstehen. Alle die Übelstände soll das neue Verfahren beseitigen; es besteht darin, daß man einen in Alkohol gelösten Farbstoff mit einem aus einer alkoholischen Lösung von Schellack oder gleichwertigem Pflanzenharz bestehenden Verdickungsmittel mischt und die so erhaltene Druckfarbe auf den Stoff aufdruckt. Die Farbe ist auch im kalten Zustande flüssig, sie durchdringt den Apparat und erfordert keine Nachbehandlung. D. R. P. 152 016.

Verfahren zur Nachbehandlung von geschlichteten (gestärkten) bezw. appretierten Garnen und Geweben. Firma R. Bernheim in Pfersee b. Augsburg. — Das Verfahren soll den Griff des Garnes, Gewebes u. s. w. wesentlich verbessern. Es besteht darin, daß das Arbeitsgut in ungespanntem Zustand, in einem Behälter liegend, der Einwirkung von gespanntem Dampf ausgesetzt wird, um ein starkes Lockern und Heben der Fasern herbeizuführen und damit der dem Warengut anhaftenden, in bekannter Weise in Lösung gebrachten Schlichte (Appreturmasse) zu ermöglichen, gleichmäßig in das Garn einzudringen. D. R. P. 153 288.

Verfahren zum Beizen und Färben von Wolle. Dr. Hermann Schrader in Hönningen a. Rh. — Das Verfahren bezweckt, die bisher beim Beizen und Färben von Wolle mit metallischen Beizen verwendeten Säuren, wie Weinsäure, Milchsäure und dergl. durch ein wesentlich billigeres Produkt zu ersetzen. Das Verfahren besteht in der Anwendung der organischen Säuren, welche in der von Zucker befreiten Melasseschlempe vorhanden sind. Die von Schwefelsäure befreiten Säuren der Melasseschlempe werden gemeinsam mit Metallbeizen zum Beizen und Färben von Textilfasern verwendet. Man kann z. B. die Säure gemeinsam mit Bichromaten verwenden, d. h. die Säuren also als Ersatz der Weinsäuren, Milchsäure u. s. w. benutzen. D. R. P. 153 640.

Verfahren zum Färben von Haaren und dergl. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin. — In der Patentschrift 47 539 und deren Zusätzen, sowie in der Patentschrift 92006 und deren Zusatz ist das Färben von Haaren und Federn mit verschiedenen Substanzen der aromatischen Reihe beschrieben. Unter diesen ist auch das 1 . 5 Naphtylendiamin, sowie das 1 . 5 Dioxynaphtalin aufgeführt.

Beide ergeben keine waschechten Färbungen. Dagegen hat es sich gezeigt, daß 1 . 2 Naphtylendiamin sich in hohem Maße zum Färben von Haaren und Federn eignet und zwar liefert dasselbe im Gegensatz zu den genannten Naphtalinderivaten keine schwarzen Färbungen, sondern solche von schöner blonder bis hellbrauner Farbe, wie sie namentlich für das Färben von menschlichen Haaren besonders geschätzt sind. Zur Verwendung gelangt das 1 . 2 Naphtylendiamin zweckmäßig in Form einer schwach alkalischen Lösung in verdünntem Alkohol, der das erforderliche Oxydationsmittel zugesetzt ist oder man wendet das letztere gesondert an zweiter Stelle zur Nachbehandlung an. In ähnlicher Weise wie das 1 . 2 Naphtylendiamin verhalten sich auch dessen Sulfosäuren. D. R. P. 154 652.

Verfahren zum Färben mittels des Zerstäubers. Das neue Verfahren bezweckt, weiße Muster auf farbigem Grund zu erzielen. Das Gewebe wird dem zu erzielenden Muster entsprechend an den in Betracht kommenden Stellen durch Wachs- oder Mastixreserve geschützt, während des Auftragens der Farbe mit dem Zerstäuber. Nach dem Färben wird das Schutzmittel durch Waschen mit Benzin wieder beseitigt. Ähnliche Effekte können auch durch Zinn- oder Hydrosulfitreserve und zwar leichter und mit geringeren Kosten erzielt werden. (Wollen-Gewerbe 1904, No. 23.)

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 54.)

Monoazofarbstoffe.

Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Darstellung der p-Acetylalkylamido-o-amidophenol-o-sulfosäure und davon sich ableitender Beizenfarbstoffe. (Französ. Patent 338 980 vom 12. VIII. 1903.) Die neue Säure wird dargestellt durch Diazotieren und Verkochen von Acetylalkyl-p-phenylendiamin, Sulfieren des erhaltenen Acetylalkyl-p-amidophenols, Nitrieren und Reduktion. Die Diazoverbindung der Säure liefert beim Kuppeln mit β-Naphtol einen Farbstoff, der Wolle in saurem Bade rotbraun färbt, durch Nachchromieren erhält man violettschwarze Töne. 1 . 8 - Dioxynaphtalin-3 . 6-disulfosäure liefert einen Farbstoff, der Wolle violett färbt, durch Nachchromieren geht die Färbung in ein tiefes und sehr echtes Blau über. Auch andere Naphtole sowie Amine können mit der Diazoverbindung gekuppelt werden.

Dieselbe Firma, Darstellung von o-Nitro-o-amido-p-acetamidophenol und von Farbstoffen daraus. (Französisches Patent 339 142 vom 2. XI. 1903, Britisches Patent 24 409 vom 10. XI. 1903.) Acetyl-p-amidophenol liefert bei energischer Nitrierung einen Dinitrokörper ($OH : NO_2 : NH . COCH_3 : NO_2 = 1 : 2 : 4 : 6$), welcher durch gemäßigte Reduktion, z. B. mittels Alkalisulfide, in ein Nitroamidoderivat übergeht. Durch Diazotieren und Kuppeln mit den Sulfosäuren von Amidonaphtolen und Dioxynaphtalinen werden Farbstoffe erhalten, welche Wolle blau färben. Durch Nachbehandlung mit Metallsalzen werden grünblaue Färbungen von großer Wasch-, Walk- und Lichtechtheit erhalten.

Dieselbe Firma, Herstellung von Azofarbstoffen. (Britisches Patent 3096 vom 8. II. 1904.) o-Nitro-o-amido-p-acetamidophenol ($OH : NO_2 : NH . COCH_3 : NH_2 = 1 : 2 : 4 : 6$, vergl. das vorstehende Britische Patent 24 409 vom Jahre 1903) wird diazotiert und mit Naphtolsulfosäuren gekuppelt. Die erhaltenen Farbstoffe werden durch Chromieren nur wenig verändert, die chromierten Färbungen sind licht- und walkecht. Mit 1 . 4-Naphtolsulfosäure wird ein Farbstoff erhalten, der Wolle violettblau färbt.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Darstellung beizenziehender Monoazofarbstoffe aus der α-Naphtol-o-sulfosäure. (Französisches Patent 345085 vom 25. VII. 1904.) α-Naphtol-o-sulfosäure wird mit den Diazoverbindungen von o-Amidophenol und seiner Derivate gekuppelt. Die Farbstoffe widerstehen, auf der Faser nachchromiert, stärkster Wäsche und Walke, ohne an Intensität zu verlieren, sie lassen weiße Wolle rein weiß und färben Baumwolle nur ganz unmerklich an. Der mittels p-Chlor-o-amidophenol erhaltene Farbstoff färbt Wolle direkt orangebraun, durch Nachbehandlung mit Bichromat erhält man Grünschwarz. Der mittels des entsprechenden Diazonitrophenols erhaltene Farbstoff ist von röterer Nüance, aus diazotierter Pikraminsäure erhält man einen braunschwarze Töne gebenden Farbstoff, diazotierte o-Nitro-o-amidophenol-p-sulfosäure liefert einen violettschwarzen Farbstoff.

Dieselbe Firma, Darstellung eines neuen Monoazofarbstoffs für Beizen. (Französisches Patent 345083 vom 25. VII. 1904.) Chloracetanilinsulfosäure (Cl : NH . $COCH_3 : SO_3H = 1 : 4 : 6$) läßt sich in schwefelsaurer Lösung in ein Nitroderivat überführen, in welchem die Nitrogruppe wahrscheinlich teils in Ortho-, teils in Parastellung zur Sulfogruppe steht. Wird dieser Nitrokörper mit verdünnter Lauge auf dem Wasserbade erhitzt, so wird die Acetamidogruppe durch Hydroxyl ersetzt und man erhält nach dem Reduzieren eine diazotierbare Chloramidophenolsulfosäure, welche nach dem Diazotieren mit β-Naphtol einen Farbstoff liefert, der Wolle in saurem Bade orangebraun färbt, durch Nachchromieren erhält man blauschwarze, absolut wasch- und walkechte Töne.

Dieselbe Firma, Azofarbstoffe. (Amerikanisches Patent 778476 vom 27. XII. 1904.) Diazoverbindungen von 1 . 2-Amidonaphtolsulfosäuren, z. B. von 1 . 2-Amidonaphtol-3 . 6-disulfosäure, werden in konzentrierten Lösungen und in Gegenwart von überschüssigem Alkali mit β-Naphtol kombiniert. Die erhaltenen Farbstoffe färben Wolle aus mit Schwefelsäure angesäuertem Bade bläulichrot bis violett, durch Nachbehandlung mit Bichromaten erhält man violette bis blauschwarze Färbungen. Der mit 1 . 2-Amidonaphtol-3 . 6-disulfosäure erhaltene Farbstoff färbt Wolle bordeauxrot, durch Nachchromieren erhält man bläulichschwarze Töne.

Dieselbe Firma, Darstellung beizenziehender Monoazofarbstoffe. (Französisches Patent 346005 vom 2. IX. 1904.) Amidokresolsulfosäure $OH : NH_2 : CH_3 : SO_3H = 1 : 2 : 4 : 6$ wird acetyliert und nitriert. Nach der Verseifung erhält man eine Nitroamidokresolsulfosäure, deren Diazoverbindung mit β-Naphtol einen Farbstoff liefert, welcher Wolle in saurem Bade orangerot färbt und durch Chromieren in ein echtes Violettschwarz übergeht. Wird Acet-p-toluidin-o-sulfosäure mit Salpetersäure behandelt und mit Alkalien verseift, so entsteht Nitro-p-kresolsulfosäure. Wird diese reduziert und dann nitriert, so erhält man eine Nitroamidokresolsulfosäure. Diese liefert nach der Diazotierung und Kupplung mit β-Naphtol einen Farbstoff, der Wolle violett färbt. Durch Nachchromieren erhält man ein fast absolut echtes bläuliches Violettschwarz.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von lichtechten Farblacken. (D. R. P. 157508, Kl. 22f vom 7. XI. 1903, Französisches Patent 343631 vom 1. VI. 1904.) Der durch Kombination von diazotierter 2-Naphtylamin-3 . 6-disulfosäure mit 2-Naphtol-3 . 6-disulfosäure erhältliche Monoazofarbstoff wird nach den bei der Pigmentfarbendarstellung üblichen Methoden in Farblacke übergeführt. Der mit Tonerdehydrat und Chlorbaryum gefällte Lack zeigt schöne rote Nüance und ist in Wasser unlöslich.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung orangefarbener Monoazofarbstoffe, welche sich besonders zur Lackbereitung eignen. (Französisches Patent 346007 vom 2. IX. 1904.) 3 . 4-Dichlor-1-nitrobenzol wird mit Oleum sulfiert und reduziert oder 3 . 4-Dichloranilin wird sulfiert oder 3 . 4-Dichlorbenzolsulfosäure wird nitriert und reduziert. Im ersten Falle tritt die Sulfogruppe wahrscheinlich in Meta-, im zweiten wahrscheinlich in Orthostellung zur Amidogruppe. Die Diazoverbindungen der erhaltenen Säuren geben mit β-Naphtol orangefarbene Farbstoffe, welche wegen ihrer geringen Löslichkeit besonders wasser-, kalk- und lichtechte Lacke liefern.

Dieselbe Firma, Darstellung roter, besonders zur Lackdarstellung geeigneter Monoazofarbstoffe. (Französisches Patent 346008 vom 2. IX. 1904.) Diazotiertes 3 . 4-Dichloranilin wird mit R-salz gekuppelt. Man erhält aus dem Produkt wenig lösliche Lacke von großer Lichtechtheit.

Polyazofarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Darstellung einer Tetrazophenolsulfosäure und eines sich davon ableitenden Farbstoffs. (Französisches Patent 339004 vom 27. VIII. 1903, Amerikanisches Patent 778610 vom 27. XII. 1904.) Die durch Sulfierung von m-Phenylendiamin erhältliche Disulfosäure gibt, wenn sie mit überschüssiger salpetriger Säure behandelt wird, unter Austausch einer Sulfogruppe gegen Hydroxyl eine Tetrazophenolsulfosäure, welche mit 2 Molekülen β-Naphtol einen direkt rotbraunen, nachchromiert schwarzen Wollfarbstoff liefert.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Darstellung eines beizenziehenden Disazofarbstoffs. (Französisches Patent 345 084 vom 25. VII. 1904.) Die aus Chlorbenzol durch Sulfieren, Nitrieren, Ersatz des Chlors durch Hydroxyl durch Erhitzen mit verdünnten Laugen auf 125 bis 130° und

schließliche Reduktion erhältliche o-Amidophenolsulfosäure wird nitriert und reduziert. Man erhält einen Diamidokörper, welcher nach der Tetrazotierung mit β-Naphtol einen Farbstoff liefert, der Wolle direkt violettschwarz färbt, durch Nachchromieren bekommt man ein sehr echtes Blauschwarz.

Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigodarstellung.

Basler Chemische Fabrik in Basel, Darstellung von Indoxyl. (Amerikanisches Patent 776 884 vom 6. XII. 1904.) Alkalisalze der arylierten Glykokolle oder ihrer Derivate werden mit einem Alkali und einem Alkalimetall auf die zur Indoxylbildung nötige Temperatur erhitzt. Hat der größte Teil des Alkalimetalls reagiert, so wird Anilin oder ein anderer Körper, welcher mit Alkalimetall eine Wasser aufnehmende Verbindung liefert, in das Gemisch eingeführt und so lange erhitzt, bis die Bildung der Indigoleukokörper erfolgt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von Indoxylverbindungen. (Amerikanisches Patent 772 775 vom 18. X. 1904.) Oxyäthylamidoderivate aromatischer Kohlenwasserstoffe (Oxyäthylanilin) werden mit Alkalihydroxyd in Gegenwart eines wasserentziehenden Mittels erhitzt.

Chemische Fabrik von Heyden Aktien-Gesellschaft in Radebeul bei Dresden, Verfahren zur Darstellung von Derivaten der Indoxylsäure, deren Homologen und Substitutionsprodukten. (D. R. P. 158 089 Klasse 12p vom 30. X. 1901.) Phenylglycin-o-karbonsäure-derivate, deren Homologen und Substitutionsprodukte von der Formel

$$C_6H_4\begin{cases} CO.R_1 \\ N\begin{cases} CH_2.COR_{11} \\ R_{111} \end{cases} \end{cases}$$

wobei R_1 und R_{11} Oxyalkylgruppen, Ammoniak- oder substituierte Ammoniakreste und R_{111} einen Säurerest oder Wasserstoff bedeuten, werden mit Alkaliverbindungen substituierten oder nicht substituierten Ammoniaks (Natriumacetanilid, Natriumamid, Natriumformanilid, Natriumphenylurethan und dergl.) in Gegenwart von indifferenten Verdünnungsmitteln und bei Temperaturen bis 130° behandelt. Bei diesen Temperaturen tritt Verseifung der Seitenkettenderivate durch das an Stickstoff gebundene Alkali noch nicht ein.

[Fortsetzung folgt.]

Erläuterungen zu der Beilage No. 5.

No. 1. Mode auf Herrenkonfektionsstoff.

Gefärbt mit
0,5 % Cyanolgrün G (Cassella),
1,5 - Lanafuchsin SG (-),
1 - Säuregelb AT (-)
unter Zusatz von
Weinsteinpräparat.

No. 2. Mode auf Herrenkonfektionsstoff.

Gefärbt wie No. 1 mit
3 % Periwollblau B (Cassella) und
1 - Periwollblau G (-).

No. 3. Columbiaechtrot F auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad enthält
300 g Columbiaechtrot F (Berl. Akt.-Ges.),
2 kg Glaubersalz und
300 g Soda.

Gefärbt wurde wie bei substantiven Farbstoffen üblich.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. Die Waschechtheit genügt billigen Anforderungen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Columbiaechtrot F auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt mit
300 g Columbiaechtrot F (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz und
400 g Essigsäure
kochend.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Pegubraun G auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte wird besetzt mit
400 g Pegubraun G (Farbw. Mühlheim)
7 - Kochsalz und } im Liter.
2 - kalz. Soda }
Man färbt eine Stunde kochend.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Pegubraun R auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit
400 g Pegubraun R (Farbw. Mühlheim)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz und
100 g Weinsteinpräparat
kochend. Die angegebene Menge Weinsteinpräparat setzt man zwecks guten Egalisierens nach ½stündigem Kochen in mehreren Portionen zu.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Naphtaminreingelb G auf Baumwollstoff.

Hergestellt auf dem Jigger mit
3,5 % Naphtaminreingelb G (Kalle).

Man färbt kochend je nach Stücklänge in 6 bis 10 Zügen mit 9 g Farbstoff und 5 bis 10 g calc. Glaubersalz im Liter Flotte. Flottenverhältnis 1 : 4.

No. 8. Naphtaminrot H auf Baumwollstoff.

Hergestellt auf dem Jigger mit
2,5% Naptaminrot H (Kalle).

Dem kochenden Ansatzbad setzt man im Liter Flotte 8 g Farbstoff, 2 g Soda, 10 bis 15 g calc. Glaubersalz hinzu, geht ein und färbt kochend in 6 bis 10 Zügen aus, spült und trocknet. Flottenverhältnis 1 : 4. Für das alte Bad verwendet man 2,5% Farbstoff, 0,5% Soda.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 7. Dezember 1904.

Das Komitee dankt Moissan für die Übersendung zweier neuer Bände seines „Traité de Chimie" und dankt auch den Herausgebern Masson & Co. — M. Prud'homme macht im Anschluß an die Arbeit von Baumann, Thesmar und Frossard über Hydrosulfite darauf aufmerksam, daß Schwefligsäureanhydrid auf Alkali- oder Erdalkalihydrüre nach Moissan im Sinne der Gleichung einwirkt:

$$2KH + 2SO_2 = S_2O_4K_2 + H_2.$$

Nimmt man den erhaltenen weißen Körper mit etwas sauerstofffreiem Wasser auf und verdampft unter Luftabschluß, so erhält man feine durchsichtige Nadeln oder kleine sternförmig angeordnete nadelartige Krystalle, der Körper gibt die charakteristischen reduzierenden Reaktionen der Alkalihydrosulfite. Das Salz $S_2O_4K_2$ hydrolysiert sich also in Berührung mit Wasser, es ensteht dabei Kaliumhydrosulfit und Kaliumbisulfit im Sinne der Gleichung:

$$S_2O_4K_2 + H_2O = SO_2KH + SO_3KH.$$

Hiermit erklärt sich die Anwesenheit zweier verschiedener Krystallformen. Das Bernthsensche Salz wäre ein Hydrat des Natronsalzes $S_2O_4Na_2$. Existiert es wirklich als chemisches Individuum? Das bei der Fällung anwesende Salzwasser verhindert vielleicht, daß es sich hydrolysiert und gibt ihm eine gewisse Beständigkeit. Aber mit reinem Wasser muß es sich hydrolysieren. Die genügend konzentrierte Lösung müßte, da freies Bisulfit vorhanden ist, mit Zinkstaub eine neue Menge Hydrosulfit liefern, entsprechend der Schützenbergerschen Darstellungsweise. Also müßte auch der Zusatz einer geeigneten Menge Zinkstaub zu formaldehydhydrosulfithaltigen Druckfarben die Ätzkraft dieser Farben erhöhen. Jedenfalls erwecken die von Moissan auf trockenem Wege erhaltenen Körper vom Typus $S_2O_4M_2$ nicht die Zweifel wie die Bernthsensche Verbindung, sie müssen als neutrale Salze einer neuen Säure des Schwefels $S_2O_4H_2$ angesehen werden. — In dem versiegelten Schreiben der Gebrüder Koechlin No. 1462 vom 13. April 1904, betreffend farbige Ätzen auf p-Nitranilinrot und dergleichen ist darauf hingewiesen, daß die gebräuchlichen, mit Tannin und Formaldehydhydrosulfit angesetzten Ätzfarben sich nicht halten. Diesem Übelstand soll durch Zusatz von z. B. Anilin abgeholfen werden. Henri Schmid wird mit der Prüfung der Arbeit betraut. — Henri Schmid berichtet über formaldehydfreie Hydrosulfite (Eradit). Der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ist es gelungen, ihr „Hydrosulfit fest" in ein beständiges Produkt umzuwandeln, indem sie es durch Extraktion mit kochendem Alkohol und Trocknen über Schwefelsäure im Vacuum wasserfrei machte. Das so erhaltene Produkt stellt ein weißes trocknes Pulver dar, welches mehrere Wochen ohne Zersetzung der Luft ausgesetzt werden kann (vergl. Französisches Patent 341 718 der B. A. & S. F.). Es bildet den wesentlichen Bestandteil des Eradit B, einer grauen Paste, welche neben wasserfreiem Natriumhydrosulfit hygroskopische Körper, wie Ätznatron, Glyzerin u. s. w. enthält. Diese dienen dazu, eine Wasseranziehung des Salzes bei der Herstellung der Ätzfarben zu verhindern. Die Ätzfarben stellt man dar, indem man Eradit B mit mehr oder weniger alkalischen Verdickungsmitteln, die auch mehr oder weniger Glyzerin enthalten, versetzt. Es ist dasselbe Mittel, welches die Firma Zündel nach dem versiegelten Schreiben No. 1437 vom 2. Januar 1904 zur Herstellung ihrer alkalischen Ätze mit Natriumhydrosulfit angewendet hat. Während man jedoch mit der letzteren Pararot nur unvollkommen ätzt, ätzen mit Eradit B angesetzte Farben Pararot ebensogut wie α-Naphtylaminbordeaux. Man kann also mit Eradit B und Indanthren lebhaft blaue Ätzen auf p-Nitranilinrot hervorbringen. Derartige Proben sind beigefügt. — Grosheintz berichtet über die von ihm vorgenommene Prüfung des Schreibens No. 1067 vom 19. November 1898 von Paul Wilheim, betreffend die Fixierung direkter Farbstoffe im Druck. Das Schreiben mit dem Bericht darüber soll abgedruckt werden. — Albert Frey berichtet über die beiden Schreiben

No. 1407 und 1484 vom 27. Juli 1903 und 24. Juni 1904, betreffend Blauholzschwarz auf Natriumnapbtolat, von Wicktoroff. Die beiden Schreiben mit dem Bericht darüber sollen abgedruckt werden. — Albert Scheurer berichtet über Versuche über die Einwirkung von Malz auf baumwollene Gewebe in Gegenwart von Seifenwasser. — Über das versiegelte Schreiben No. 1004 vom 24. November 1897 von Prud'homme, welcbes die Einwirkung von Formaldebyd und Natriumbisulfit auf Diamine zum Gegenstand hat, berichtet Noelting, daß er einen Vorgang für die dort beschriebene Reaktion nicbt ermittelt bat. Die Einwirkung von Formaldehyd auf Benzidin und seine Analogen ist bereits untersucht, nicht aber die von Formaldehydbisulfit. Mit dem Formaldehyd allein bilden sich Basen, die bisher noch nicht genau untersucht sind, sie geben, wenigstens zum Teil, mit salpetriger Säure unter Abspaltung von Formaldebyd Diazoderivate des Benzidins und dann beim Kuppeln gewöhnliche Benzidinfarbstoffe. Bei der Prud'hommescben Reaktion dagegen bleibt das Formaldebydradikal mit dem Benzidin verbunden und man erhält sulfonierte Farbstoffe, die anf Wolle ziehen, aber auch Banmwolle färben. Die Arbeit soll in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Bei der Neubesetzung des Bureaus werden die bisherigen Mitglieder einstimmig wiedergewählt. *Sr.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Columbiaechtrot F ist ein neuer substantiver Baumwollfarbstoff der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin. Er wird nicbt nur für pflanzliche Fasern, sondern aucb für Wolle, Seide und gemischte Fasern, Halbwolle und Halbseide empfohlen (vgl. Muster No. 3 und 4 der Beilage). Die Färbeweise ist die folgende:

Baumwolle, Leinen, Jute und Ramie. Man färbt, wie für substantive Baumwollfarbstoffe üblich, im kochenden Bade unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Soda oder Seife. Die Waschechtheit kann durch Nachbebandeln auf friscbem kochendem Bad mit etwa 2,5 % Fluorchrom und 2,5 % Essigsäure wesentlich erhöht werden.

Wolle. Gefärbt wird im kochenden Bad unter Zusatz von 10 bis 20 % Glaubersalz und etwas Essigsäure. Behandelt man auf diese Weise erhaltene Färbungen auf dem gleichen Bad etwa ½ Stunde kochend mit 1 bis 3 % Fluorcbrom oder mit 1 bis 2 % Chromkali nach, so erbält man Färbungen, die einer starken Walke widersteben.

Seide. Anf Seide im kochendheißen Bad unter Zusatz von Glaubersalz und etwas Essigsäure gefärbt, liefert der neue Farbstoff wasserechte Färbungen.

Halbwolle. In der für substantive Baumwollfarbstoffe üblichen Weise gefärbt, hat der Farbstoff bei Kocbhitze Neigung, die Wolle etwas stärker anzufärben; durch entsprechende Regelung der Temperatur lassen sich indessen mit Leichtigkeit seitengleiche Färbungen erzielen.

Für Halbseide verwendet, färbt Columbiaechtrot F die Banmwolle dunkler an als die Seide.

Colnmbiabraun M der gleichen Firma eignet sich gleichfalls für pflanzlicbe, tieriscbe Fasern und gemischte Gewebe.

Baumwolle, Leinen, Jute und Ramie werden direkt ausgefärbt. Erhöhte Waschechtheit erzielt man durch Nachbehandeln mit 1 % Chromkali, 3 % Kupfervitriol und 1 % Essigsäure oder durch Diazotieren nnd Entwicklung mit β-Naphtol bezw. Toluylendiamin.

Wolle, Seide, Halbwolle und Halbseide werden in der gleichen Weise, wie bei dem oben besprochenen Columbiaechtrot F angegeben, gefärbt.

Schwefelgelb R extra derselben Herkunft wird im Schwefelnatriumbade unter Zusatz von Soda und Glaubersalz oder Kochsalz gefärbt. Eine Nachbehandlung ist meist nicht erforderlich. Die Nüance wird hierdurch stumpfer, während die Wasch- und Licbtechtbeit verbessert werden. Eine eventuelle Nachbehandlung geschieht mit 1 % Chromkali, 3 % Kupfervitriol und 5 % Essigsäure, ½ Stunde kochend.

Cyananthren B doppelt in Teig wird von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rb. in den Handel gebracbt. Es ist ausschließlicb zum Färben von Baumwolle bestimmt und wird in ähnlicher Weise wie Indanthren S mit Natronlauge und Hydrosulfit gefärbt, doch sind einige Abänderungen in Bezug auf die Temperatur des Färbebades und die Menge der Natronlauge und des Hydrosulfits nötig.

Das neue Produkt eignet sich zum Färben von Baumwolle, Garn und Stückware; für das Färben in mechanischen Apparaten empfiehlt es die Firma nicht.

Man erzielt mit dem neuen Farbstoff blaue Färbungen mit violettem Ton.

Besonders wird auf die Chlorechtheit verwiesen, das Blau verändert sich selbst bei starkem Chloren nicbt. Beim Bäuchen

(Kochen mit Natronlauge unter Druck) läuft die Farbe in das Weiß aus, was indessen durch Zusatz von Chromkali zur Bäuchflotte vermieden werden kann. Beim Kochen mit Natronlauge oder Soda ohne Überdruck ist die Farbe beständig. Das Produkt zieht nahezu vollständig aus; man kann im alten Bade unter entsprechender Verminderung der Natronlauge weiterfärben.

Das genaue Arbeitsverfahren ist das folgende:

Baumwollgarn. Zuerst muß der Farbstoff durch Behandlung mit Hydrosulfit und Natronlauge in eine wasserlösliche Verbindung übergeführt werden. Man stellt einen Stammansatz aus Cyananthren doppelt, verrührt mit Wasser, Natronlauge 30° Bé. und Hydrosulfit her und setzt ihn zur Färbeflotte. Die Menge der Natronlauge richtet sich nach dem Volumen der Färbeflotte; auf je 1 Liter Wasser sind 50 cc Natronlauge zu verwenden.

Das Ansetzen des Färbebades geschieht in folgender Weise: In eine geeignete Kufe bringt man die erforderliche Wassermenge und erwärmt auf 60 bis 70° C. In einem kleinen Gefäß mischt man den Farbstoff, mit der 3- bis 4fachen Menge kalten Wassers angerührt, ferner die Natronlauge und die Lösung aus Hydrosulfit fest, rührt gut um und bringt diesen Stammansatz zum Färbebad. Nun geht man mit der Ware ein, erhitzt unter gutem Umziehen auf etwa 90° C. und hält $^3/_4$ bis 1 Stunde bei dieser Temperatur. Zum Schluß wird abgewunden, gut gewaschen, abgesäuert mit 5 cc Schwefelsäure 66° Bé. im Liter Wasser, nochmals gut gewaschen und kochend geseift.

Man kann auch den mit Wasser angerührten Farbstoff, die Natronlauge und das Hydrosulfit direkt zum Färbebad bei 60 bis 70° C. geben und dann wie oben weiter verfahren.

Stückware wird in gleicher Weise im Jigger gefärbt.

Zwecks Erzielung guter Resultate empfiehlt die Firma, folgende Punkte besonders zu beachten:

Das Garn muß gut genetzt sein, da sonst ungleichmäßige Färbungen entstehen. Die Temperatur des Färbebades muß auf etwa 90° C. gehalten werden, da sonst der Farbstoff nicht genügend aufzieht. Die gefärbten Garne werden durch kochendes Seifen wesentlich roter, bei wiederholtem Seifen ändert sich der Ton nicht mehr.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß Cyananthren B doppelt mit Indanthren S und C, Flavanthren R und G, Melanthren B beliebig nüanciert werden kann, doch muß man zunächst das Cyananthren B in kochender Flotte vorfärben und Indanthren S und Melanthren B bei 60° C., Indanthren C bei 50° C. im gleichen Bad nach entsprechender Abkühlung aufsetzen; es ist notwendig, noch eine ausreichende Menge (etwa 10 cc im Liter) Hydrosulfit zuzugeben, während noch genügend Natronlauge vorhanden ist. Flavanthren kann gleichzeitig mit Cyananthren bei 90° C. gefärbt werden. *D.*

Jules Schmidlin, Der Einfluß starker Abkühlung auf Farbstoffe. (Compt. rend. de l'Acad. d. sc., 139II, No. 19, 1904, S. 731, 732.)

Bei Farbstoffen tritt weder im festen Zustande, noch wenn sie auf der Gewebefaser, z. B. Seide oder Wolle, befestigt sind, beim Abkühlen eine merkliche Abschwächung der Färbung ein. In Lösung verhalten sich die Farbstoffe jedoch anders: Viele Farbstoffe erleiden zwar auch in alkoholischer Lösung keine Farbenänderung, z. B. Methylenblau, Malachitgrün; die Rosaniline aber werden beträchtlich verändert. Taucht man z. B. ein mit einer alkoholischen Lösung von salzsaurem Rosanilin gefülltes Rohr in flüssige Luft, so bemerkt man eine Abschwächung der Tiefe der roten Farbe, gleichzeitig tritt eine schön gelb-grüne Fluoreszenz auf, und die feste Lösung sieht wie eine Eosinlösung aus. Die Salze des Hexamethylrosanilins geben eine ähnliche Erscheinung: die violette Farbe verblaßt merklich, dabei zeigt sich eine braune Fluoreszenz. *G. Ji.*

P. Krais in Ilkley und die Bradford Dyers Association Ltd. in Bradford, Verfahren zum Fertigmachen von Geweben. (Britisches Patent 17242 vom 6. August 1904.)

Um den Schreinerfinish, der dadurch hergestellt wird, daß die Gewebe zwischen fein gravierten Walzen hindurchgeführt werden, haltbar zu machen, werden die Gewebe mit einer 5%igen Lösung von Nitrocellulose in Amylacetat besprengt und über heiße Zylinder gezogen. Diese Operation wird wiederholt. Auf den so behandelten Geweben hält sich der Schreinerfinish und widersteht dem Einfluß von Dampf und Feuchtigkeit. *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Preisbewerbungen.

Von dem Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes (Adr. Charlottenburg, Berlinerstraße 151) sind die folgenden Bestimmungen

für Preisbewerbungen neu aufgestellt worden, um den Gewerbfleiß durch sachgemäße Lösungen von Fragen zu heben, welche für die Entwicklung der Industrie und Technik von besonderem Nutzen sein können.

§ 1. Vorschläge für wissenschaftliche Aufgaben und literarische Arbeiten, welche die Beförderung des Gewerbfleißes bezwecken und dem Vereine zugehen, werden vom Technischen Ausschusse gesichtet und dem Vereine vorgelegt.

§ 2. Der Verein bestimmt die Aufgaben, welche gestellt werden sollen und beschließt über die Höhe der auszusetzenden Honorare.

§ 3. Der Vorstand des Vereins fordert hierauf unter Festsetzung einer bestimmten Frist öffentlich zur Beteiligung an der Bewerbung auf, wonach der Technische Ausschuß unter den Bewerbern eine Auswahl trifft. Der Technische Ausschuß hat außerdem das Recht, ihm geeignet erscheinende Personen besonders zur Bewerbung aufzufordern.

§ 4. Der Vorstand des Vereins fordert alsdann die vom Technischen Ausschusse vorgeschlagenen Bewerber auf, eine ausführliche Disposition einzureichen und den Zeitpunkt der beabsichtigten Fertigstellung der Arbeit anzugeben, weist im übrigen gleichzeitig darauf hin, daß er sich die endgültige Auswahl des Bewerbers ohne Angabe von Gründen vorbehalte.

§ 5. Das ausgesetzte Honorar wird ausgezahlt, wenn die Arbeit rechtzeitig eingeht und den Ansprüchen des Technischen Ausschusses genügt. Die Arbeit wird durch Zahlung des Honorars Eigentum des Vereins.

Friedrich Henneberg, Waidbereitung in Thüringen.

Einige Angaben über die Waidherstellung in Thüringen wurden kürzlich in der „Chem.-Ztg." veröffentlicht. Ihr zufolge stammen die ersten bestimmten Nachrichten über den Waidbau in Thüringen aus dem 13. Jahrhundert; als Haupthandelsplätze werden Gotha, Langensalza und Erfurt bezeichnet, zu deren Aufblühen die Einnahmen aus dem Waidbetrieb wesentlich beigetragen haben.

Der Anbau und das Zerkleinern des Waids fiel den Dörfern zu, während die Weiterverarbeitung und der Handel ausschließliches Recht der Städte war. Die Waidbereitung bestand in einer durch Anfeuchten der zerbröckelten Ballen eingeleiteten Gährung, die in einem gewissen Stadium durch Trocknen unterbrochen und dann mehrere Male wiederholt werden mußte. Wurde bei diesem Verfahren nicht die nötige Aufmerksamkeit angewendet, so konnte sich die Erhitzung so weit steigern, daß der Waid verdarb oder eine Selbstentzündung eintrat. Nach einer in Gotha bestehenden Verordnung mußten deshalb die Waidhäuser vollständig feuersicher aus Stein gebaut und Fenster und Türen mit verschließbaren eisernen Läden versehen werden. Die Verpackung des fertigen Waids geschah unter Aufsicht vereidigter Waidbeschauer, welche die Güte der Ware prüfen, durch Brandstempel auf den Fässern bescheinigen und die Ausführung minderwertigen Produktes verhindern mußten.

Die Einführung des Indigos durch die Holländer im 16. Jahrhundert begann den Waidhandel zu drücken und veranlaßte Verordnungen, die ihn gegen das „Teufelskraut" schützen sollten. Die große Ausgiebigkeit des Indigos aber ließ alle darauf verwendete Mühe nutzlos erscheinen. Schon im 18. Jahrhundert verlor der Waidhandel seine bisherige Bedeutung, um im 19. Jahrhundert fast ganz zu verschwinden. Nur noch in dem Ort Pferdingsleben, etwa 10 km von Gotha entfernt, werden noch einige Äcker mit Waid bestellt und die Ernte in einer äußerst primitiv eingerichteten Waidmühle auf Farbe verarbeitet. Ein Gewerbszweig, der in ungefähr 300 Orten zahlreichen Familien ein gutes Einkommen sicherte, bietet jetzt wenigen Leuten auf einige Wochen im Jahr einen kärglichen Lohn. *D.*

Lackanstrich für Maschinenteile.

Um Maschinenteile gegen Säuren, Alkalien und heißes Wasser zu schützen, empfiehlt das „Deutsche Wollen-Gew." den antikaustischen Lack der Maschinenfabrik Hemmer in Aachen. Sind Maschinenteile beständig strömendem Wasser ausgesetzt, so müssen sie nach längerer Zeit mit dem Lack von neuem angestrichen werden. Gute Dienste soll auch der japanische Rhuslack leisten, dessen Verwendung jedoch mit vielen Umständen verbunden ist und dessen Anstrich besondere Sorgfalt erfordert. *D.*

Das Recht des Prinzipals zur Abänderung eines bereits erteilten Zeugnisses.

Ein Handlungsgehülfe hatte seine Stellung gekündigt und erhielt auf seinen Wunsch schon eine Zeit vor seinem Fortgang aus dem Geschäft ein Zeugnis, das nur bekundete, der Prinzipal sei mit seinen Leistungen zufrieden gewesen. Kurz darauf verschwand eine Kundenliste aus dem Geschäft, was zu Streitigkeiten zwischen dem

Geschäftsherrn und dem Gehülfen und zu des letzteren sofortiger Entlassung führte. Als in der Folge gar der ehemalige Angestellte ein anderes Zeugnis forderte, das auch über die Art seiner Beschäftigung und über seine Führung Auskunft gäbe, schrieb der Chef in das Attest hinein, der Gehülfe sei bei ihm als Kontorist tätig gewesen, seine Leistungen waren bis auf einige Versehen zufriedenstellend, und er sei entlassen worden, weil über ein in seiner Verwahrung befindliches und abhanden gekommenes Kundenverzeichnis Differenzen entstanden seien. Nun klagte der Gehülfe mit dem Antrag, ihm ein Zeugnis auszustellen, welches besage, daß er die ihm obliegenden Arbeiten nach Kräften gefördert habe, und daß seine Führung einwandfrei gewesen sei. In erster Instanz abgewiesen, macht er in der Berufung geltend, er habe nur eine Ergänzung des ersten Zeugnisses, und zwar hinsichtlich der Art seiner Beschäftigung und seiner Führung verlangt. Das Verhalten des Beklagten müsse als schikanös bezeichnet werden, denn das neue Zeugnis enthalte dunkle Andeutungen über ein Vergehen, dessen er sich schuldig gemacht haben solle. Indessen hat auch das Oberlandesgericht Kiel die Klage des Gehülfen abgewiesen. Zweifellos stand dem Prinzipal das Recht zu, in dem zweiten Zeugnis die Leistungen seines früheren Angestellten anders zu beurteilen als in dem ersten. Den Prinzipal trifft zum mindesten die moralische Verantwortung für die Richtigkeit des Zeugnisses. Glaubt er sie für ein früheres Attest nicht mehr tragen zu können, so darf es ihm nicht versagt werden, ja er ist sogar verpflichtet, dies bei gegebener Gelegenheit zum Ausdruck zu bringen. Diese Gelegenheit war durch das Verlangen des Klägers gegeben. Der Vorwurf der Schikane, den der Kläger dem Beklagten gegenüber erhebt, kann nicht als berechtigt erachtet werden. Der Prinzipal handelte nur pflichtgemäß, wenn er sich über die Leistungen des Klägers genauer orientierte, als dies bei Ausstellung des ersten Zeugnisses geschehen war. Die genaue Angabe der einzelnen Versehen gehörte nicht in das neue Zeugnis, das lediglich ein Urteil, nicht aber eine detaillierte Begründung zu enthalten hatte. Die Frage, ob die ungünstigere Beurteilung sachlich gerechtfertigt war, brauchte nicht geprüft zu werden, da der Kläger ausschließlich die formale Zulässigkeit des neuen Zeugnisses beanstandete. — Über die Art der Beschäftigung gibt das neue Zeugnis genügend Auskunft. Der Vermerk über die vorzeitige Auflösung des Dienstverhältnisses betrifft die Führung, ist daher nicht unsachgemäß. Die Fassung ist völlig objektiv und entspricht dem unstreitigen Sachverhalt. Mit Unrecht findet der Kläger darin den Ausdruck des Verdachts der Untreue. Zu dieser Annahme wird er wahrscheinlich dadurch veranlaßt, daß ein solcher Verdacht geäußert worden war. Für den vorurteilslosen Leser ist aber in dem Vermerk auch nicht eine versteckte Andeutung zu finden. — Das Gesetz läßt dem Prinzipal bei Abfassung des Zeugnisses freien Spielraum, und er kann nicht angehalten werden, objektive Vermerke, deren Aufnahme er für angezeigt hält, zu streichen. (Deutsches Wollen-Gewerbe.)

Fach-Literatur.

Le Traducteur (Französisch-Deutsch) und **The Translator** (Englisch-Deutsch), Halbmonatsschriften zum Studium der französischen, englischen und deutschen Sprache. Bezugspreis je Fr. 2,50 halbjährlich. Probenummern kostenlos durch den Verlag des „Traducteur" oder des „Translator" in La Chaux-de-Fonds (Schweiz).

Für alle Leser, welche auf billige und anregende Weise ihre Kenntnisse der französischen und englischen Sprache erweitern wollen, eignen sich diese beiden Blätter vortrefflich. Der Lese- und Übungsstoff ist sorgfältig gewählt und teilweise mit korrekter Übersetzung, teilweise mit erklärenden Fußnoten versehen. Der Preis ist in anbetracht der gebotenen Vorteile ein sehr niedriger. *R.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. F. 19292. Fadenabschneidevorrichtung für Schlichtmaschinen. — G. A. Fredenburgh, Pawtucket, V. St. A.

Kl. 8b. B. 35822. Zylinder zum Dämpfen von Geweben in aufgewickeltem Zustand. — F. J. Burgher, New-York.

Kl. 8b. Sch. 21756. Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen oder Karbonisieren von im Zickzack geführten Gewebebahnen o. dgl. — O. Schmidt, Berlin.

Kl. 8e. L. 91091. Mit Druck- und Saugluft arbeitender Entstäuber für Teppiche u. dgl. — A. Lotz, San Francisco.

Kl. 22b. F. 18703. Verfahren zur Darstellung von Amidooxyanthrachinonsulfosäuren. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8d. No. 159046. Kupplungsvorrichtung für Waschmaschinen. — R. Neugeboren & W. Bucke, Annaburg. 10. September 1903.

Kl. 8d. No. 159130. Waschmaschine. — F. Aeschbach, Aarau (Schweiz). 17. April 1904.

Kl. 22h. No. 159129. Verfahren zur Darstellung blauer bis grüner Farbstoffe der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 107730. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. März 1901.

Kl. 22d. No. 159097. Verfahren zur Darstellung gelber Schwefelfarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 1. März 1904.

Kl. 22e. No. 158543. Verfahen zur Darstellung von Kondensationsprodukten primärer aromatischer Amine mit Formaldehyd. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. März 1904.

Kl. 22e. No. 158625. Verfahren zur Darstellung neuer Verbindungen von Indigofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. Oktober 1903.

Kl. 22e. No. 158761. Verfahren zur Darstellung von reinem Chinophtalon und dessen Homologen. — Dr. A. Eibner, München. 13. Dezember 1903.

Kl. 29a. No. 159117. Schwingmaschine für faserhaltige Pflanzenstengel, besonders Ramie. — Ch. L. J. Bertin & Société Française de Ramie, Paris. 22. Juni 1902.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 64590. Vorrichtung zur Behandlung von Gespinstfasern mit Flüssigkeiten u. s. w. — mit Zusatzpat. 68037.

Kl. 8. No. 64782. Maschine zur Erzeugung von Preßglanz.

Kl. 8. No. 94241. Zerstäuber.

Kl. 8. No. 103575. Verfahren zur Erzeugung der im Patent 83046 beschriebenen Thiazinfarbstoffe u. s. w. — mit Zusatzpat. 108945.

Kl. 8. No. 108107. Maschine zum Imprägnieren u. s. w. von Strähngarn.

Kl. 8. No. 109431. Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 11: Ist ein Färbermeister ohne Fachschulbildung befähigt, eine Färberei selbstständig zu leiten?

Antworten:

Antwort auf Frage 8: Betreffs der Reinigung von Kesselspeisewasser empfiehlt es sich, sich mit der Firma Koerver & Lersch in Krefeld in Verbindung zu setzen.

P. & Cie.

Antwort auf Frage 11: Im allgemeinen ist wohl heute in Fachkreisen die Meinung vorherrschend, daß ein Färbermeister oder Färbereileiter eine Färbereischule besucht haben muß. Diese Ansicht ist richtig, wenn es sich um eine Seidenfärberei oder große Türkischrotfärberei handelt. Der Leiter derselben muß mit chemischen Untersuchungen vertraut sein und längere Praxis haben, um allen Anforderungen gewachsen zu sein. In Anbetracht des hohen Wertes der Seide ist es zweckmäßig, wenn die zur Verwendung kommenden Materialien, wie Soda, Seife, Wasserglas, phosphorsaures Natron, Chlorzinn und salpetersaures Eisen, Katechu u. s. w. auf ihre tadellose Beschaffenheit untersucht werden, da Verunreinigungen häufig zu Schwierigkeiten und Verlusten Veranlassung geben.

Anders liegen die Verhältnisse in den Baumwollfärbereien und Bleichereien. Hier ist für den Leitenden eine gründliche Praxis Hauptbedingung; er erwirbt sie sich, wenn er eine 4- bis 5jährige Lehrzeit in einer gut geleiteten größeren Baumwollfärberei und Bleicherei durchmacht, wo er nach verschiedenen Methoden selbständig nach Muster färben und auch bleichen lernt. Um sich weitere Kenntnisse und Erfahrungen zu erwerben, ist es notwendig, längere Zeit in den Färbereien verschiedener Textil-Industriebezirke selbständig tätig zu sein, man erhält dann auch Gelegenheit, sich mit verschiedenen Wasserarten vertraut zu machen. Erlauben es die Mittel, so empfiehlt sich der Besuch einer Fachschule; nützlich zur weiteren Ausbildung ist auch ein eifriges Studium der Fachliteratur, um sich mit allen Neuheiten und technischen Fortschritten vertraut zu machen und dieselben im Geschäfte nutzbringend und zweckmäßig zu verwenden.

Wie in der Färberei so ist auch in der Baumwollbleicherei eine längere und gründliche Praxis Bedingung. Mißerfolge, welche die meisten neueingerichteten Bleichereien anfangs zu verzeichnen haben, sind zum großen Teil auf Mangel an praktischer Erfahrung zurückzuführen. Auch wenn die besten technischen Hülfsmittel und das günstigste Wasser zur Verfügung stehen, können keine günstigen Resultate erzielt werden, falls über die Zeit, welche das Kochen, Chloren und Säuren erfordert, Zweifel bestehen. Auch müssen die Konzentration der Lauge, sowie die des Chlores und der Säure auch die Temperaturverhältnisse genau bekannt sein. Die Gewißheit hierüber erhält man nur durch längere Praxis.

J.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 6.

Der Handdruck.

Von

E. Herzog.

Die Mehrzahl der jüngeren Koloristen kennt die alte Technik des Handdruckes, welche die Glanzperiode der Indienne-Fabrikation eingeleitet hat, nur noch vom Hörensagen. Gerade 100 Jahre sind es her, daß die ersten Druckmaschinen mit Kupferwalzen aufgestellt wurden, und zwar 1801 die ersten in England, 1800 in Joug (Frankreich), 1805 in Wesserling, die ersten im Elsaß. (Statistique du Haut Rhin).

Die damaligen Maschinen bestanden noch nicht ganz aus Metall. Noch längere Zeit stellte man die Batis aus Eichenholz her. Die Belastung der Presseur-Walze geschah durch einarmige Hebel und schwere Gewichte, was dem Ganzen ein etwas unbeholfenes Aussehen gab. Trotzdem erwiesen sich diese Maschinen bald als recht leistungsfähig, sodaß einzelne Exemplare der alten hölzernen Maschinen ihren Platz noch lange an der Seite modernerer Maschinen behaupten konnten. Seit jener Zeit haben sich die Druckmaschinen immer mehr verbreitet und, seitdem die Zahl ihrer Farben den weitaus meisten Anforderungen genügt, den alten Handdruck aus der Mehrzahl der Betriebe vollkommen verdrängt. Gleichzeitig entwickelte sich das Zeugdruckergewerbe zur Großindustrie. Zahlreiche einst blühende Geschäfte gingen ein. Im Elsaß sind z. B. von 22 Zeugdruckereien heute nur noch 7 übrig geblieben, die freilich an Zahl der Maschinen und Menge der Produktion weit bedeutender sind. Die Zunahme der Produktion hat aber eine Abnahme des Fabrikationsgewinnes zur Folge gehabt, sodaß, wie man aus den Veröffentlichungen einzelner Aktiengesellschaften ersehen kann, die Rentabilität der Zeugdruckereien trotz aller Vervollkommnungen oft zu wünschen übrig läßt. — Unter diesen Umständen scheint es merkwürdig, daß sich eine Anzahl Betriebe, darunter ganz kleine, beinahe handwerksmäßige, erhalten konnten, obwohl sie noch mit den gleichen primitiven Hilfsmitteln arbeiten wie vor 100 und mehr Jahren.

Es gibt eben gewisse Spezialitäten, die selbst die vollkommensten Maschinen nicht herauszubringen vermögen oder die sich zur Massenfabrikation nicht eignen.

Muster, die für den Rapport der Druckmaschinen zu groß sind, Tücher, Teppiche, Goblins sind freilich der Monopolisierung durch die Großindustrie trotz der technischen Schwierigkeiten nicht entgangen, weil für die abgepaßten Tücher Massenabsatz vorhanden ist und die Herstellung der Gobelins bedeutende Mittel erfordert. Sie werden daher durch mit großen Rouleauxdruckereien verbundene Handdruckereien hergestellt.

Anders liegt die Sache bei dem Druck von Seidenbändern und Luxusstoffen, deren Preise den kostspieligen Kleinbetrieb noch erlauben. Die Muster sind zu sehr den Launen der Mode unterworfen, um große Partien drucken zu können. Diese Fabrikation zersplittert sich daher in einer Weise, daß die Übersicht über einen wirklichen Großbetrieb dieser Art sich außerordentlich schwierig gestalten würde. Zu Gunsten des Handdruckes kommt hier in Betracht, daß die Kosten der Herstellung der sehr zahlreichen und relativ nur wenig benutzten Muster geringer sind als beim Rouleauxdruck und daß das Druckformenlager bei weitem kein so bedeutendes totes Kapital darstellt, wie das Kupferwalzenlager beim Maschinendruck.

Ich hatte Gelegenheit, den Betrieb einer solchen kleinen Handdruckerei in Südfrankreich kennen zu lernen, als ich daselbst als Kolorist tätig war, und hoffe, daß eine Schilderung des mechanischen Teiles dieser Fabrikation manche Kollegen interessieren wird.

Bedruckt wurden meistens Bänder und leichte Seidenstoffe französischen und japanischen Ursprungs. Die bedruckten Stoffe wurden häufig noch bestickt, gelegentlich auch noch einzelne Farben mit Pinseln aufgetragen oder die Verzierung ganz in Handmalerei anstatt in Druck ausgeführt. Ein sehr hübscher Effekt wurde erzielt durch Drucken auf unaufgeschnittenem Seidensamt. Beim nachherigen Aufschneiden des Musters, das von Hand mit einem kleinen, sehr scharfen Messerchen geschah, entstand nun ein Samtmuster auf Satingrund. Zu diesem Druck verwendete man dünne Tragantfarben mit oder ohne Farb-

stoffzusatz. Im letzteren Falle diente etwas Schlemmkreide zum Markieren, die beim Aufbürsten des Samts wieder verschwand. Es wurde auch verlangt, Druckmuster im Rapport in gewebte Muster einzupassen, was selbstverständlich auf einer Maschine gar nicht möglich gewesen wäre. Einem geschickten Handdrucker gelingt dies Kunststück dagegen vollkommen, nur muß in diesem Falle die Druckform möglichst klein gehalten werden. Die alte Indiennefabrikation stellte an die Geschicklichkeit des Druckers noch größere Anforderungen, da hier einzeine Farben, speziell Gelb, nachträglich in die bereits fertig gemachten Stücke eingepaßt werden mußten, obwohl der Stoff selbstverständlich bei der häufig langwierigen nassen Behandlung eingelaufen und verzogen war.

Unsere Drucktische waren 10 bis 15, manchmal 20 m lang, von verschiedener Breite. Die im Elsaß üblichen Drucktische sind wesentlich länger, sodaß mehrere Arbeiter die verschiedenen Farben des Musters gleichzeitig drucken können, was bei den kürzeren französischen Tischen nicht möglich und auch nicht üblich ist. Daneben gab es im Elsaß noch die älteren ganz kleinen Tische von ungefähr 2 m Länge, über welche die zu bedruckenden Stücke lose hingelegt wurden, was selbstverständlich nur bei Baumwolle geschehen kann, die sich weniger zieht und sich leichter glatt legen läßt, wie z. B. Wolle und Seide.

In England bediente man sich steinerner Tische, die mit Wachstuch belegt waren, doch ziehen die Handdrucker im allgemeinen den hölzernen Tisch mit Woll- und Kalikotbelag vor, weil die Druckform auf diesem beim Aufsetzen weniger leicht ausgleitet und das Waschen des Wachstuches auf dem Tische ihnen mehr Mühe macht, als das Abnehmen des Kalikots, der genau wie die Mitläufer in Rouleauxdruckereien ausgekocht und gewaschen wird.

Die Tischplatte ist $7^1/_2$ bis 10 cm stark und vorteilhaft aus lauter $2^1/_2$ cm starken Latten zusammengeschraubt. Bei dieser Anordnung bleiben die Fugen trotz des unvermeidlichen Schwindens des Holzes geschlossen, was bei alten, aus Bohlen zusammengesetzten Tischen nicht der Fall ist. An den Längsseiten haben die Tische Schienen für das Chassis, an den Enden eine Vorrichtung zum Spannen des Stückes, sowie einige Holzrollen zum Aufhängen des noch nassen Druckes.

Die Farben werden auf das Chassis, ein auf einem Rahmen gespanntes Tuch, aufgetragen und mit der Druckform entnommen. Um eine möglichst elastische Unterlage zu erzielen, steht das Farbchassis in einem zweiten, dem falschen Chassis, welches in einem Troge mit Gummiwasser schwimmt. Diese Vorrichtung ist mit Rollen versehen und läuft auf den weiter oben erwähnten Schienen.

Zum Verstreichen der Farben im Chassis dienen Bürste, Rackel und Walze. Der bekannte Druckerhammer, ein Geisfuß zum Einschlagen und Ausziehen der zum Befestigen von Stück und Kalikot dienenden Nägel, sowie ein Maß zum Einstellen der Picots, ein Linial und eine Schnur vervollständigen das Werkzeug. Die Druckformen bestehen aus mehreren Schichten Tannenholz, die mit einem Kitt zusammengeleimt

Farbstoff		konz. Schwefelsäure	10% Schwefelsäure	konz. Salzsäure
Amidosäureschwarz B (Wolle) (A)[2]	F.[3])	etwas dunkler	etwas dunkler	etwas dunkler
	L.	—	—	—
Amidosäureschwarz 4B (Wolle) (A)	F.	etwas dunkler und blaustichiger	—	etwas dunkler
	L.	—	—	—
Amidosäureschwarz 6B (Wolle) (A)	F.	etwas dunkler und blaustichiger	—	—
	L.	—	—	—
Orthoschwarz 3B (Wolle) (A)	F.	rotbraun	—	carmin
	L.	beim Verdünnen rot	—	carmin
Indocyanin BF (Wolle, gefärbt unter Zusatz von 5% $(NH_4)_2SO_4$ (A)	F.	dunkelgrün	wird langsam etwas rotstichiger	rotbraun
	L.	—	—	—
Indocyanin 2R (Wolle, gefärbt unter Zusatz von 5% $(NH_4)_2SO_4$ (A)	F.	dunkelgrün	wird langsam etwas rotstichiger	rotbraun
	L.	—	—	—

[1]) Siehe u. a. Färber-Zeitung, Jahrgang 1903, Seite 139, 162 (G. Weber); 1904, Seite 119, 134 (O. Knech fabriken, vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld; (J) Gesellschaft für chemische Industrie, Basel; (Le) Farbw Anilinfabrik, Offenbach a. M. — [3]) F. = Faser, L. = Lösung.

sind, der aus Käsewerk (Kaseïn) und Kalk besteht. Die Fasern der übereinander liegenden Stücke kreuzen sich senkrecht, was das Werfen des Holzes verhindern soll. Das Muster selbst ist in Birnbaum oder Buchsholz von vielleicht $1^1/_2$ cm Dicke geschnitten. Dieses Hartholz muß senkrecht zum Stamme gesägt sein, damit die Faserung beim Schneiden nicht stört; auch werden Formen mit aufgesetztem Hartblei oder eingelassenen Messingteilen verwendet. Die Picots, vier Kupferstifte, die genau im Rechteck stehen müssen, ermöglichen das Einhalten des Rapports.

Ältere Drucker erinnern sich noch der Zeit, wo es im Seidendruck nur fünf Farben gab und die Kunden mit dieser bescheidenen Farbenauswahl befriedigt werden konnten. Heute sind die Ansprüche größer, man verlangt unzählige Nüancen, in genauer Übereinstimmung mit eingesandten Mustern. An stelle der früheren natürlichen Farben dienen jetzt saure, daneben aber auch basische und substantive Anilinfarbstoffe. Bei der heutigen Auswahl von Farbstoffen ist es möglich, fast jede Nüance zu erreichen.

Anforderungen an die Echtheit wurden kaum gestellt, da ausschließlich Artikel hergestellt wurden, von denen Haltbarkeit nicht verlangt wird. Die meisten Muster hätte man ebenso gut und billiger im Roleauxdruck herstellen können, wenn es sich nicht um so außerordentlich kleine Partien, Abschnitte von wenigen Metern, manchmal sogar einzelne Roben gehandelt hätte, wo die Kosten der Gravierung, die bei Massenartikeln fast verschwinden, mehr ins Gewicht fallen, als die Kosten des Druckes selbst.

Wenn der Handdruck je aus dem Gebiete der Haute nouveauté verdrängt werden sollte, so kann dies nicht durch den jetzt üblichen Rouleauxdruck, sondern nur durch ein Verfahren, das eine schnelle und billige Herstellung der Druckformen erlaubt, geschehen. Diese Voraussetzung würde für ein lithographisches Zeugdruckverfahren zutreffen, doch ist sehr zu befürchten, daß auf diesem Wege weniger vollkommene Drucke als mittels Handdruckes erzielt würden.

Reaktionen von neueren künstlichen Farbstoffen auf der Faser.

Von

Wilh. Dürsteler.

Die Versuche wurden in der gleichen Weise ausgeführt, wie in den früheren Mitteilungen dieser Art.[1]) Kleine Abschnitte des gefärbten Garnes oder Gewebes werden in Porzellanschälchen mit etwa 1 cc Reagenslösung versetzt. Es werden dann die Erscheinungen beobachtet, welche sofort oder doch nur sehr kurze Zeit nach dem Zusammenbringen mit den Reagentien auf der Faser und in der Lösung eintreten. Die Gruppierung der Farbstoffe ist ebenfalls die gleiche, wie früher: schwarze, violette und blaue, gelbe und orange, grüne, rote, braune Farben. Zuerst kommen jeweilen die Beizenfarbstoffe für Wolle, Seide und Baumwolle, dann die direkt ziehenden (W., S. u. B.). Es sind endlich wieder die Firmen angeführt, von welchen die untersuchten Produkte stammen.

10% Salzsäure	Salpetersäure s = 1,40	Ammoniak s = 0,91	10% Natronlauge	Zinnchlorür + Salzsäure
dunkler —	tiefrotbraun —	etwas blaustichiger —	etwas blaustichiger —	— —
— —	tiefrotbraun —	etwas blaustichiger hellblau	etwas blaustichiger —	— —
— —	tiefrotbraun —	blaustichiger hellblau	etwas blaustichiger —	— —
— —	rotbraun rosa	mehr violettstichig violett	violett —	blaustichiger —
wird langsam etwas rotstichiger —	violettschwarz, dann dunkelrotbraun —	— —	blau-, dann violettschwarz —	— —
wird langsam etwas rotstichiger —	violettschwarz, dann dunkelbraun —	— —	blau-, dann violettschwarz —	— —

[2]) (*A*) Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin; (*BF*) Basler chemische Fabrik, Basel; (*By.*) Farben- ...Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co.; (*H*) Farbwerke Höchst, vorm. Meister Lucius & Brüning; (*O*) K. Oehler,

Farbstoff		konz. Schwefelsäure	10% Schwefelsäure	konz. Salzsäure
Orthocyanin B (Wolle) (*A*)	*F.*	dunkler	—	rotviolett
	L.	—	—	—
Orthocyanin 6G (Wolle) (*A*)	*F.*	rotviolett	—	carmin
	L	carmin	—	carmin
Orthocyanin R (Wolle) (*A*)	*F.*	dunkler	etwas violettstichiger	carmin, etwas bla stichig
	L.	violott	—	carmin
Alizarin-Astrol B (Wolle) (*By*)	*F.*	dunkler, grünstichiger, dann graugrün	—	lila
	L	schwach rosa	—	bläulich rosa
Chromblau R mit $K_2Cr_2O_7$ nachbehandelt (Wolle) (*Le*)	*F.*	rötlich braun	—	rötlich braun
	L.	—	—	—
Azosäureblau 3B conc. (Wolle) (*H*)	*F.*	violett	wird langsam rot	violett, dann carm
	L.	violett	—	rosa
Thiogenschwarz M conc. (Baumwolle) (*H*)	*F.*	—	—	—
	L.	—	—	—
Triazolblau R direkte Färbung. (Baumwolle) (*O*	*F.*	blaugrün	—	—
	L.	—	—	—
Triazolviolett R direkte Färbung (Baumwolle) (*O*)	*F.*	tiefblau	—	tiefblau
	L.	b. Verdünnen bläulich rosa	—	—
Flavophosphin GO (Baumwolle, tanniert) (*H*	*F.*	hellgelb	—	gelb
	L.	gelblich	schwach rosa	—
Pyrolbronce G (Baumwolle) (*Le*)	*F.*	—	—	heller
	L.	—	—	—
Pyrolbronce GGG (Baumwolle) (*Le*)	*F.*	—	—	heller
	L.	—	—	—
Pyrolgelb G (Baumwolle) (*Le*)	*F.*	heller	—	—
	L.	—	—	—
Guinea-Echtgrün B (Wolle) (*A*)	*F.*	grasgrün, dann grünlichgelb, zuletzt gelb	wird langsam etwas gelbstichiger	gelb
	L.	—	—	—
Domingochromgrün W nachbehandelt mit $K_2Cr_2O_7$ (Wolle) (*Le*)	*F.*	rötlich braun	—	rötlich braun
	L	—	—	—
Schwefelgrün G extra (Baumwolle) (*A*)	*F.*	schwarz	dunkelgrün	dunkelgraublau
	L.	—	—	—
Rhodin BS (Baumwolle, tanniert) (*BF*)	*F.*	orange	—	ziegelrot, dann ora
	L.	b. Verdünnen orange	—	—
Rhodin 3G (Baumwolle, tanniert) (*BF*)	*F.*	orangegelb	—	ziegelrot, dann orange
	L.	b. Verdünnen rötlich-orange	—	—
Rosanthren B (Baumwolle, nach dem Färben diazotiert u. gekuppelt mit β-Naphtol) (*J*)	*F.*	schwarz	etwas dunkler	dunkel carmin
	L.	b. Verdünnen rosa	—	—
Rosanthren R (Baumwolle, nach dem Färben diazotiert u. gekuppelt mit β-Naphtol) (*J*)	*F.*	dunkelcarmin	etwas dunkler	carmin
	L.	b. Verdünnen gelblichrot	—	—
Orthocerise B (Wolle) (*A*)	*F.*	etwas tiefer, dann feuerrot	—	zinnoberrot
	L.	b. Verdünnen rosa	—	—
Pyrolbraun G (Baumwolle, Schwefel-Farbstoff) (*Le*)	*F.*	heller	—	heller
	L.	b. Verdünnen hellbraun	—	—
Direktbraun OOO direkte Färbung (Baumwolle) (*Le*)	*F.*	blauschwarz	dunkelbraun	violettschwarz
	L.	—	—	—

10% Salzsäure	Salpetersäure s = 1,40	Ammoniak s = 0,91	10% Natronlauge	Zinnchlorür + Salzsäure
wird langsam blau-violett	rötlichbraun, dann braun	violettstichiger	violett	blaustichiger
—	—	violett	—	—
—	rotbraun	—	dunkler, etwas violettstichiger	—
—	bräunlichrosa	—	violett	—
otviolett	braun	—	rotviolett, dann carmin	etwas violettstichiger
—	gelblich	hellviolett	carmin	—
helllila	helllila, dann gelbbraun, zuletzt gelb	—	—	—
—	—	hellblau	—	—
—	braun	—	violett	—
—	—	—	—	—
wird langsam rot	gelblich braun	grauviolett	rotbraun	wird langsam etwas violettstichiger
—	hellbraun	—	—	—
—	—	—	—	grünlichbraun
—	—	—	—	—
—	grünlich grau	—	etwas dunkler	etwas heller
—	—	—	—	—
—	schmutzig rot	etwas rotstichiger	etwas dunkler	blau
—	—	—	—	—
—	gelb	etwas gelbstichiger	etwas gelbstichiger	etwas gelbstichiger
chwach rosa	gelb	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	tiefer	etwas heller	etwas tiefer	tiefer
—	—	—	—	—
vird langsam etwas gelbstichiger	gelb	heller	heller	etwas heller
—	—	—	—	—
—	carmin	—	braun	—
—	—	—	—	—
twas dnnkler	dunkelcarmin	—	—	hellgrün, dann schmutzig gelb
—	—	—	—	—
—	bräunlich rot	—	rotstichiger	rotstichiger
—	rosa	—	—	—
—	carmin	—	gelblichrot	wird langsam hellorange
—	rosa	—	—	—
unkler	bräunlich rot	etwas heller	etwas gelbstichiger	dunkelcarmin
—	—	—	—	—
twas dunkler	rötlich braun	etwas heller	etwas dunkler	carmin
—	—	—	—	—
nnoberrot	ziegelrot, dann gelb	—	braunstichiger	—
—	gelblich	rosa	—	—
—	etwas dnnkler	—	etwas heller	etwas heller
—	—	—	—	—
unkelbraun	violettschwarz	rotstichiger	etwas tiefer und rotstichiger	zuerst dunkelbraun, dann rötlichorange
—	—	—	—	—

Zürich, Eidgen. Polytechnikum, Februar 1905.

Walkechte gelbe Wollfarbstoffe.

Von

G. Richter.

Es ist nicht möglich, alle die gelben Farbstoffe zu nennen, die anstelle von Gelbholz für die Wollfärberei Wert erlangt haben. Gelbholz wurde hauptsächlich durch das Vorwärtsschreiten der Einbadfärberei zurückgedrängt, während es bei der Zweibadfärberei (Chromsud), und zwar hauptsächlich zum Nüancieren von Blauholzschwarz, immer noch genügende Verwendung findet. Allerdings ist es auch in der Zweibadfärberei durch die neueren Produkte übertroffen und teilweise verdrängt worden. Den einen Vorzug bietet Gelbholz, daß es, als Nüancierungsfarbstoff angewandt, der kochenden Flotte zugesetzt werden kann. Fehlt einem Braun auf loser Wolle, Garn oder Stückware etwas gelber Ton, so wird mit dem Holze schneller und leichter nüanciert, als z. B. mit Anthracen- oder Chromgelb. Freilich kommt es darauf an, welche Echtheitseigenschaften an die Färbungen gestellt werden; Gelbholz ist nicht säureecht, auch nicht so walkecht wie z. B. Anthracengelb C und steht bezw. der Lichtechtheit weit hinter den in Frage kommenden künstlichen Produkten.

Als Ersatzprodukte spielen die verschiedenen Anthracengelb, Diamantflavin, Chromgelb, Beizengelb u. a., die sich nach der Ein- sowie auch Zweibadmethode färben lassen, eine große Rolle.

Man kann alle diese Farbstoffe nicht leichtegalisierende nennen, obgleich sie, nach Vorschrift gefärbt, vollständig egal aufziehen und das Material (dicke Stückware) tadellos durchfärben. Benutzt man sie auch zum Nüancieren, was bei walkechten Ein- oder Zweibadfarben meistens geschehen muß, wenn Gilbe fehlt, so ist ein Abschrecken der Flotte erforderlich.

Ein walkechtes Gelb, das der kochend heißen Flotte zugesetzt werden kann und dabei sicher egal aufzieht, gibt es nicht. Es kann ja vorkommen, daß man ohne Abschrecken der Flotte, nur durch Abstellen des Dampfes und Nachsatz von Glaubersalz, mitunter egale Färbungen erzielt, z. B. mit Diamantflavin, jedoch bleibt diese Färbeweise immer eine gewagte.

Tartrazin ist als leichtegalisierendes Gelb, das sich der kochenden Flotte zusetzen läßt, öfter empfohlen worden. Es eignet sich auch, sofern nur eine ganz leichte Walke in Frage kommt, wird dagegen eine schwerere angewandt, so ist es auf keinen Fall brauchbar; es blutet sicherlich aus. Bei manchen Waren mit dunklem Grund ist das Ausbluten natürlich weniger bemerkbar, als bei hellfarbigen oder weißen. — Für Stückware, bei der die Walke ausgeschlossen ist, ist Tartrazin als Nüancierungsfarbstoff meistens zu verwenden. — Der Übergang von dem walkechten Gelb bis Tartrazin ist zu schroff; es fehlt das Mittelprodukt, das bei leichterem Egalisierungsvermögen die gleiche oder ähnliche Walkechtheit des zuerst genannten Gelb aufweist.

Vor einigen Jahren gaben Cassella & Co. Walkgelb O heraus, das in Reinheit der Nüance schöner ist, als die Anthracengelb u. a. und sich dem Flavinton sehr nähert. Was nun das Egalisierungsvermögen anlangt, so dürfte es ziemlich genau zwischen dem walkechten Gelb und Tartrazin liegen. In Walkechtheit weicht Walkgelb O zu seinem Gunsten ziemlich viel von Tartrazin ab und nähert sich mehr den Diamantgelb und Diamantflavin; jedenfalls ist seine Walkechtheit in den meisten Fällen vollkommen ausreichend. Dasselbe gilt auch von den neueren Sulfongelb 5G und R von Friedr. Bayer & Co. Mit Sulfongelb 5G färbt man reine, grünstichige Gelb, mit R rotstichige; letzteres allein ergibt ein dem Flavinton in Reinheit sehr nahe kommendes Gelb, genau wie Walkgelb O. Bekanntlich ist Walkgelb O infolge seiner sehr guten Licht- und Wasserechtheit statt des Flavins für Militärbesatztuche zugelassen. Dies dürfte dem Färber lieb sein, denn es färbt sich nicht nur wesentlich einfacher als Flavin, sondern es erhält auch, infolge des anderen Färbeverfahrens, der Ware mehr ihren weichen Naturcharakter. Daß natürlich der Übergang von der Flavin- zur Walkgelb O-Nüance nicht so schnell geht, daß die eine Behörde etwas länger als die andere an dem reinen Ton des Flavins festhält, ist leicht denkbar. Vermutlich wird aber Flavin auch noch gänzlich fallen, wenn die Lichtechtheit und die übrigen besseren Eigenschaften des Walkgelb O durch wiederholte Tragversuche ganz erkannt sind. Auch in dieser Beziehung ist das Verhalten der Sulfongelb genau dasselbe, so daß auch sie sicherlich für Besatztuche herangezogen werden. Was die Färbeweise dieser drei Farbstoffe anlangt, so schließt sie sich mehr dem sauren Verfahren an, d. h. mit dem Unterschiede, daß man nicht scharf, sondern schwach sauer färbt. Am besten eignet sich Glaubersalz und Essigsäure, während Weinsteinpräparat anfangs möglichst vermieden und erst am Schlusse des Färbeprozesses zugesetzt wird.

Die gewöhnliche Färbeweise besteht im Eingehen unter Zusatz von 10 bis 15%

Glaubersalz und 2 bis 4 % Essigsäure bei etwa 60° C., langsamem Erwärmen und, wenn die Flotte ziemlich ausgezogen ist, Nachsetzen von nochmals 2 % Essigsäure oder auch 2 bis 4 % Weinsteinpräparat.

Eine Nachbehandlung mit Chromkali (etwa die Hälfte des angewandten Farbstoffs) verbessert entschieden die Walkechtheit, nimmt natürlich aber auch der Färbung etwas von dem lebhaften, reinen Ton. Die Farben zeigen schon ohne jede Nachbehandlung, also direkt sauer gefärbt, eine nennenswerte Walkechtheit, sodaß sie sich für mittlere Walkzwecke, z. B. als gelbe Effektfäden in Damen- und Herrenstoffen, sowie als Streifen in Schlaf- und Pferdedecken gut eignen. Als Ersatz des Flavins sind sie nicht nur für Besatztuche zu denken, sondern auch für Leistengarne an weißen Stücken, oder für Phantasiegewebe, Kopfhüllen, Tüchern u. s. w. Für diese Zwecke eignen sich Sulfongelb R und Walkgelb O infolge ihrer Schwefelechtheit am besten; Sulfongelb 5G wird durch starkes, bezw. längeres Schwefeln gerötet, jedoch kehrt der ursprüngliche reine, gelbstichige Ton durch eine Behandlung mit Ammoniak oder Soda wieder zurück.

Es ist nun leicht erklärlich, daß solche Gelb, in Verbindung mit anderen, ähnlich walkechten Farbstoffen, wie z. B. Brillantsäuregrün 6B, Brillantwalkgrün B, Patentblau A, Brillantwollblau B extra und G extra sind, sehr gut zu grünen Effektfarben für Buckskin, Flanelle und allerhand gemusterte Herren- und Damenstoffe dienen können.

Diese letztgenannten grünen und blauen Farbstoffe schließen sich auch im Färbeverfahren ziemlich an die Gelb an; bei Anwendung solcher Kombinationen wird nachträglich Weinsteinpräparat zugesetzt, um die Flotten gut auszuziehen. Um sehr lichtechte, lebhafte Grün herzustellen, die außerdem gute Walkechtheit besitzen, mischt man auch mit Alizarincyaningrün 3G (Bayer) und chromiert nach.

Mit diesen neuen Gelb scheinen auch die schroffen Unterschiede, die zwischen den walkechten vor- und nachchromierbaren Anthracengelb u. ä. und Tartrazin bezw. der Walkechtheit bestehen, überbrückt worden zu sein.

Wie schon erwähnt, eignen sich Walkgelb O und die Sulfongelb 5G und R auch zum Nachchromieren und zum Färben auf Chromheize. Daraus schlußfolgert sich, daß sie entweder von Anfang des Färbens an für beide Verfahren dienen, oder auch beim Nüancieren verwendet werden können. Da diese Gelb leichter egalisieren als Anthracengelb, Chromgelb, Beizengelb u. s. w., so kann man mit ihnen auch eher auf der alten Flotte nüancieren, ohne vorheriges Abschrecken.

Der Hauptzweck dieser Gelb liegt natürlich dort am meisten, wo es sich um die Herstellung ganz reiner Töne handelt, für die bisher noch die Auswahl fehlte, weshalb öfter zu dem walkechten Flavin gegriffen werden mußte. Zwar stehen eine Reihe lebhafter, substantiver Gelb zur Verfügung, die auf loser Wolle und Garn, besonders für Deckenfabrikation, gern verwendet werden, jedoch eignen sie sich nicht gut für Decken, die aus Wolle und Baumwolle gemischt sind, da sie in letztere beim Walken leicht ausbluten. Walkgelb O sowie die Sulfongelb sind auch für mit Baumwolle gemischte Gewebe gut geeignet.

Erläuterungen zu der Beilage No. 6.

No. 1. Braun auf Futterstoff
(42 kg Material).

Gefärbt mit
1 kg Direktdunkelbraun M (Farbw. Mühlheim),
310 g Direktschwarz S (Farbw. Mühlheim),
5 kg krist. Glaubersalz.

In 8 Zügen kochend fertigfärben, spülen, trocknen, appretieren.

No. 2. Schwarz auf mercerisiertem Futterstoff.

Gefärbt mit
5,5 % Immedialschwarz NNG conc. (Cassella).

No. 3. Floridarot R auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit
300 g Floridarot R (Farbw. Mühlheim)
unter Zusatz von
1 kg krist. Glaubersalz und
500 g Essigsäure 6° Bé.

Bei 60° C. eingehen, langsam zum Kochen treiben, 1 Stunde kochen und im gleichem Bad mit
150 g Chromkali
½ Stunde kochend nachbehandeln.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 4. Thiogendunkelblau BTL auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad enthält
1 kg Thiogendunkelblau BTL (Farbw. Höchst),
1 kg 500 g Schwefelnatrium,

500 g Soda,
250 - Natronlauge,
350 - Kochsalz.

Die Färbung wurde im Gegensatz zu dem in Heft 4 veröffentlichten Muster während $1/_2$ Stunde gedämpft, was eine kräftige Entwicklung der Nüance zur Folge hat.

No. 5. Ätzmuster.

Gefärbt mit
0,28 % Azowollblau C (Cassella),
0,50 - Säuregelb AT (-) und
0,40 - LanafuchsinSG (-)
unter Zusatz von
10 % krist. Glaubersalz und
10—20 - Weinsteinpräparat
in üblicher Weise.
Geätzt wurde mit
Hyraldit W (Cassella)

No. 6. Ätzmuster.

Gefärbt mit
5,5 % Naphtylaminschwarz EFF (Cassella),
geätzt mit
Hyraldit W (Cassella).

No. 7. Methylenblau NN auf 10 kg gebleichtem Baumwollstoff.

Gebeizt mit
500 g Tannin und
250 - Brechweinstein;
ausgefärbt mit
150 g Methylenblau NN (B. A. & S. F.)
in üblicher Weise.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Marineblau XL auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt mit
450 g Marineblau XL (Holliday)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz.

Vorsichtig auf Kochtemperatur bringen und in $1/_2$ Stunde kochend ausfärben.

Um das Bad zu erschöpfen, setzt man vorsichtig in mehreren Portionen
300 g Essigsäure
hinzu.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

Prof. Dr. A. Harpf, Bleichstoffe. (Nach einem Sonderabdruck aus dem „Zentralblatt für die österr.-ungar. Papierindustrie No. 5, 1905".)

Nachträglich lese ich den unter der Überschrift „Bleichmaterialien" in dieser Zeitschrift[1]) abgedruckten Aufsatz des Herrn Karl Ereky. Derselbe bringt eine im allgemeinen recht gute und übersichtliche, auch größtenteils richtige Beschreibung der zum Bleichen verwendeten Stoffe. In bezug auf einige Punkte bedarf die Arbeit jedoch von Seiten des Chemikers einiger Richtigstellungen und Ergänzungen.

Was zuerst die Zusammensetzung des Chlorkalks anbelangt, so ist zu bemerken, daß die von Ereky nach Lunge u. a. angegebene Formel $Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right.$ nach heutiger Anschauung als veraltet oder wenigstens nicht mehr ganz zutreffend zu betrachten ist.

Der Chlorkalk enthält bekanntlich immer, auch wenn er mit Chlor so vollständig als möglich gesättigt ist, noch etwas freies Kalziumhydroxyd und reagiert kräftig alkalisch. Diesem Umstände aber ist in obiger Formel nicht Rechnung getragen.

Nach Hugo Ditz[2]) ist nun auch dieses freie Kalziumhydroxyd, u. zw. als Kalziumoxyd in chemischer Verbindung zu denken und es vollzieht sich darnach bei der Überleitung von Chlorgas über gelöschten Kalk bei niedriger Temperatur der folgende Prozeß:

$$2\,Ca(OH)_2 + Cl_2 = \underbrace{CaO.Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right. .\,H_2O}_{\text{Chlorkalk I}} + H_2O \;\ldots\ldots\ldots \quad (I$$

Der so entstehende „Chlorkalk I" enthält also außer der bereits oben genannten Verbindung $Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right.$ noch CaO und H_2O. Derselbe ist jedoch nur eine intermediäre Verbindung; durch die Einwirkung von Chlor auf Kalkhydrat wird Wärme frei und die Masse erwärmt sich ziemlich von selbst. Wird die Temperatur derselben nicht künstlich erniedrigt, so tritt unter dem Einflusse des beim Prozesse I freigewordenen Wassers folgende Zersetzung ein:

---

[1]) „Zentralblatt für die österr.-ungar. Papierindustrie" 1904, No. 1 und 2.

[2]) „Zeitschrift für angewandte Chemie" 1901, No. 1, 2, 3 und 5.

$$\underbrace{CaO.Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O}_{\text{Chlorkalk I}} + H_2O = Ca(OH)_2 + \underbrace{Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O}_{\text{eigentliche bleichende Verbindung}} \quad \ldots\ldots (Ia$$

Das dabei wieder entstehende Kalziumhydroxyd nimmt eine neue Menge Chlor auf nach folgender Gleichung:

$$4\,Ca\,(OH)_2 + 3\,Cl_2 = \underbrace{2\,Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O + CaO.Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O}_{\text{Chlorkalk II}} + H_2O \quad \ldots. (II$$

Ist genügend Wasser da, so dissoziiert die intermediäre Verbindung $CaO.Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O$ neuerdings nach Gleichung Ia und aus dem wieder freiwerdenden Kalziumhydroxyd bildet sich ein „Chlorkalk III“ nach folgender Gleichung:

$$8\,Ca\,(OH)_2 + 7\,Cl_2 = \underbrace{6\,Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right.H_2O + CaO.Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O}_{\text{Chlorkalk III}} + H_2O \quad \ldots. (III$$

Man sieht, es entsteht immer wieder die Verbindung $Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O$, welche Ditz verdoppelt: $2\left[Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O\right]$ und als die eigentlich „bleichende Verbindung“ im Chlorkalk bezeichnet, während von der „intermediären Verbindung“

$$CaO.Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O$$

immer mehr und mehr durch das Wasser zersetzt wird, wobei sich immer wieder $Ca\,(OH)_2$ bildet, welches mit neuem Chlor neuen Chlorkalk zu bilden im stande ist.

Theoretisch müßte sonach bei der Erzeugung von Chlorkalk schließlich nur die bleichende Verbindung $Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O$ oder wenigstens ein Gemisch mit ungemein großem Gehalt an dieser Verbindung entstehen, praktisch ist dies jedoch nicht der Fall, weil wir mit festem Kalkhydrat arbeiten und weil nach Ditz die bleichende Verbindung $Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O$ die andere, die intermediäre Verbindung $CaO.Ca\left\{\begin{matrix}OCl\\Cl\end{matrix}\right..H_2O$ umhüllt und einen weiteren Zutritt des diese intermediäre Verbindung zersetzenden Wassers verhindert.

Der technische Chlorkalk ist daher immer ein Gemisch dieser beiden Verbindungen. Behandelt man denselben, wie es beim Bleichen notwendig ist, mit Wasser, so wird obiges Hindernis aufgehoben, genügend Wasser tritt dazu und zersetzt die intermediäre Verbindung im Sinne obiger Gleichung Ia und man findet daher immer, auch im chlorreichsten Chlorkalk eine gewisse Menge Ätzkalk $Ca(OH)_2$. Daher auch die alkalische Reaktion der mit Wasser bereiteten Chlorkalklösungen.

Auf diese letztere gründete ich vor Jahren eine Theorie des Bleichprozesses mittels Chlorkalks [1]).

Der bekannte Papierchemiker Dr. E. Muth [2]) hatte gefunden, daß Sulfitzellstoff sich mit Ätzkalk gelb färbt und hatte daher letzteren als Erkennungsmittel für Sufitstoff im Papier angegeben. Darauf gestützt, sprach er überdies die Meinung aus, daß der im Chlorkalk immer vorhandene Ätzkalk die beim Bleichen zuerst stets auftretende Dunkelfärbung des Stoffes verursache, und daß diese dunkle Farbe dann durch das Chlor zerstört werde.

Durch diese Publikation des Dr. Muth veranlaßt, stellte ich eine Reihe von „Bleichversuchen mit Sulfitstoff“ [3]) an und fand dabei, daß dieser Stoff durch Ätzkalk wohl gelb, durch Chlor und chlorhaltige Bleichmaterialien aber vor der eigentlichen Bleichung rötlich-bräunlich gefärbt und dann bei längerer Behandlung erst weiß, d. h. gebleicht wurde. Außerdem hatte ich beobachtet, daß das Bleichen mit Chlorgas oder reinem Chlorwasser oder mit einer mittels Salzsäure sauer gemachten Chlorkalklösung bedeutend länger dauerte, als das Bleichen mit der gewöhnlichen nur

[1]) „Wochenblatt für Papierfabrikation“ 1892, S. 1323; 1895, S. 586.

[2]) Dasselbe 1891, S. 3085.

[3]) „Wochenblatt für Papierfabrikation“ 1892, No. 11, 14 und 18.

mit Wasser allein bereiteten, also alkalisch reagierenden Chlorkalklauge.

Auf diese Beobachtungen, welche vor mir gewiß schon viele andere gemacht hatten, ferner auf den Umstand, daß man bei einem in den chemischen Laboratorien gebräuchlichen Verfahren, Zellulose aus Holz rein zu gewinnen, die letzten Anteile des Lignins mit Brom zu oxydieren pflegt, wobei dieselben sich braun färben, und daß man diese braun gefärbten Bestandteile dann durch Erhitzen mit Ammoniak entfernt, stützte ich folgende Ansicht vom chemischen Vorgange beim Bleichen:

Das freie oder wirksame Chlor im Chlorkalk oxydiert zuerst in bekannter Weise[1]) die der Zellulosefaser noch anhaftenden und dieselben färbenden Reste der inkrustierenden Holzsubstanz und färbt dieselben dunkler, mehr oder weniger rotbraun. Der so entstehende rot-braune Farbstoff aber ist in Alkalien und auch in Ätzkalk leichter löslich als in Wasser, er löst sich daher in der alkalisch reagierenden Chlorkalklauge auf, sodaß die Faser endlich rein und weiß zurückbleibt.

Eine weitere Stütze für diese Theorie, welche auch von seiten der Fachgenossen Zustimmung gefunden hat[2]), ist in dem Umstande zu erblicken, daß man nach Kaufmann das alte Bleichverfahren mittels Chlorgases bedeutend verbessern kann, indem man den Zellstoff vorher mit einer Sodalösung tränkt.

Kehren wir zur Arbeit Erekys zurück.

Auf Seite 40 des Zentralblattes (1904, No. 2) erklärt er den chemischen Prozeß, der beim Bleichen mit Schwefeldioxyd stattfindet, in der Weise, daß die schweflige Säure den Sauerstoff des immer gleichzeitig anwesenden Wassers anzieht und sich so zu Schwefelsäure oxydiert, während der Wasserstoff (aus dem Wasser) frei werden, und mit dem Farbstoff des zu bleichenden Körpers eine farblose Verbindung eingehen soll.

[1]) Man erklärt sich den chemischen Prozeß, welcher beim Bleichen mit Chlor stattfindet, bekanntlich in der Weise, daß das Chlor das immer gleichzeitig vorhandene Wasser zersetzt und der freiwerdende Sauerstoff auf den Farbstoff oxydierend wirkt. Dieser Prozeß ist auch thermochemisch leicht erklärlich:

$$\underbrace{Cl_2\,aq}_{-\,4870} + \underbrace{H_2O}_{-\,68360} = \underbrace{2\,HCl\,aq}_{+\,2\times[39320]} + O \quad = +\,5410\ \text{cal.}$$

Über die Bedeutung dieser Zahlen und die Berechnungsart siehe später. Vergleiche hiezu Naumann: Thermochemie, S. 345, 450; ferner Jahn: Thermochemie, II. Aufl., S. 130.

[2]) Vergleiche die Veröffentlichung Woleskys in der „Papier-Zeitung" 1895, No. 4, S. 91.

Erst in zweiter Linie erwähnt dann Ereky auch noch die Anschauung, daß die schweflige Säure selbst mit den Farbstoffen der Faser Verbindungen bildet, welche farblos sind und herausgewaschen werden müssen.

Die erste Erklärung nun, welche von der Schwefelsäurebildung und vom freiwerdenden Wasserstoff handelt, der dann an den Farbstoff auf der Faser gehen soll, ist heute wohl als veraltet zu bezeichnen.

Dieselbe ist einmal irgendwo aufgestellt worden; wann und von wem, ist mir augenblicklich leider nicht gegenwärtig und ich habe nicht Zeit, um nach ihrem Ursprung in der Literatur nachzugraben. Nun aber schleppt sie sich durch die Lehrbücher und Zeitschriften immer wieder durch, und ein Autor entnimmt sie ohne Skrupel von dem andern.

Diese Erklärung ist schon deshalb unrichtig, weil das Schwefeldioxyd darnach im Stande sein müßte, Wasser (!) zu reduzieren. Schwefeldioxyd hat zwar bekanntlich stark reduzierende Eigenschaften, aber zur Reduktion von Wasser brauchen wir doch noch viel kräftigere Reduktionsmittel.

Eine einfache thermochemische Berechnung wird uns die Unwahrscheinlichkeit der Reduktion von Wasser durch Schwefeldioxyd leicht beweisen.

Fassen wir die beiden hier möglichen Grenzfälle ins Auge:

1. Grenzfall. 1 Molekül gasförmiges Schwefeldioxyd, kommt mit 1 Molekül Wasser zusammen. Dieser Fall könnte z. B. eintreten, wenn das mit Wasser wenig angefeuchtete Bleichgut (Wolle, Seide, Holzschliff) in eine Atmosphäre von konzentriertem Schwefeldioxydgas gebracht wird.

Der Prozeß könnte dann nach einer der folgenden drei Gleichungen[1]) verlaufen:

[1]) Für diejenigen, welchen thermochemische Berechnungen nicht geläufig sind, sei hier bemerkt, daß die unter den chemischen Symbolen stehenden Zahlen die Elementarbildungswärmen der betreffenden Verbindungen in kleinen Kalorien, u. zw. bezogen auf je 1 g-Molekül dieser Verbindungen, bedeuten, das sind also diejenigen Wärmemengen, welche bei ihrer Entstehung frei werden. Dieselben sind natürlich für die verschiedenen Aggregatzustände verschieden, ebenso ist es nicht einerlei, ob man Schwefeldioxyd aus Schwefel und Sauerstoff gasförmig entstehen läßt, oder ob man durch gleichzeitig anwesendes Wasser dafür sorgt, daß das Produkt sich auflösen kann. Bei den Gleichungen sind die links vom Gleichheitszeichen stehenden Zahlen negativ genommen, da diese Verbindungen als sich zersetzend gedacht werden, während die rechts stehenden dann aus den Elementen (den Ato-

a) $\underbrace{SO_2 \text{(gasförmig)}}_{-\,71070} + \underbrace{H_2O}_{-\,68360} = \underbrace{SO_3 \text{(gasförmig)}}_{+\,95670} + H_2 = -\,45760$ cal.

b) $\underbrace{SO_2 \text{(gasförmig)}}_{-\,71070} + \underbrace{H_2O}_{-\,68360} = \underbrace{SO_3 \text{(flüssig)}}_{+\,103230} + H_2 = -\,36200$ cal.

c) $\underbrace{SO_2 \text{(gasförmig)}}_{-\,71070} + \underbrace{H_2O}_{-\,68360} = \underbrace{SO_3 \text{(fest)}}_{+\,105470} + H_2 = -\,33960$ cal.

2. Grenzfall: 1 Molekül Schwefeldioxyd, gelöst in einem Überschuß von Wasser, reagiert mit 2 Molekülen Wasser und bildet so verdünnte Schwefelsäure. Dieser Fall könnte eintreten, wenn man das Bleichgut in eine verdünnte wässerige Lösung von Schwefeldioxyd eintaucht. Die Gleichung 2 lautet dann:

$$\underbrace{SO_2aq}_{-\,78770} + \underbrace{2\,H_2O}_{-\,2\times 68360} = \underbrace{H_2SO_4\,aq}_{+\,210760} + H_2 = -\,4730 \text{ cal.}$$

Alle übrigen noch etwa möglichen Fälle, wie z. B. wenn man mit konzentrierten Schwefeldioxydlösungen bleicht, liegen zwischen diesen beiden Grenzfällen.

Wie man sieht, ergeben beide Grenzfälle und natürlich auch alle dazwischen liegenden ein negatives Resultat; daraus ergibt sich, daß die Prozesse nicht vor sich gehen. Man meint vielleicht, daß sie unter Energiezufuhr vor sich gehen könnten. Dabei ist aber zu bedenken, daß es unter geeigneten Verhältnissen ganz leicht möglich ist, Schwefelsäure durch Wasserstoff, je nach den Bedingungen, unter welchen man arbeitet, zu Schwefeldioxyd, Schwefel und sogar zu Schwefelwasserstoff zu reduzieren[1]). So z. B. entstehen, wenn man Schwefelsäuredämpfe und Wasserstoff durch ein glühendes Rohr leitet, je nach der Menge des letzteren Gases Wasser und Schwefeldioxyd oder Schwefel oder Schwefelwasserstoff. Durch Behandeln von Schwefelsäure mit Metallen erhält man je nach der Konzentration der Säure, der Temperatur und je nach dem Metall verschiedene Produkte, z. B.: mit Zink: Wasserstoff und Schwefelwasserstoff; mit Kupfer oder Silber: Schwefeldioxyd; mit Blei: Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Schwefel und Schwefeldioxyd.

Diese Prozesse sind sämtlich thermochemisch leicht erklärlich. Es ist also wohl möglich, Schwefelsäure durch Wasserstoff zu reduzieren, nicht aber Schwefeldioxyd durch Wasser (allein, ohne Sauerstoff) zu oxydieren.

Mit der Energiezufuhr geht es also auch nicht. Außerdem ist es ja bekannt, daß das Bleichen bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen wird.

Es heißt wohl, daß der frei werdende Wasserstoff sich mit dem Farbstoff verbindet. Bei einer solchen Verbindung müßte nun auch Wärme frei werden und diese könnte als Hülfsenergie in Rechnung gezogen werden. Aber die Menge des Farbstoffes auf der Faser ist bekanntlich sehr gering, oft minimal, und ich halte es für sehr unwahrscheinlich, daß hier eine auch nur einigermaßen in Betracht kommende Hilfsenergie in Rechnung gestellt werden könnte.

Man hat heute vielmehr über den chemischen Prozeß, der beim Bleichen mit schwefliger Säure vor sich gehen dürfte, im wesentlichen die Ansicht, welche Ereky an zweiter Stelle angedeutet hat.

Ich habe die heute über dieses Thema herrschenden Ansichten in meinem Buche „Flüssiges Schwefeldioxyd" (1900, S. 110) zusammengestellt und besprochen. Danach sind die Chemiker heute der Überzeugung, daß nur in einigen wenigen Fällen, z. B. beim Farbstoffe der roten Rübe, des Gartenfuchsschwanzes, beim Karmin und Indigoblau von einer vollständigen und endgültigen Zerstörung des Farbstoffes durch Schwefeldioxyd gesprochen werden könne. Die meisten andern Farbstoffe hingegen verhüllt dasselbe nur, indem es mit denselben farblose Verbindungen bildet, welche zum Teil aber auch zurückbleiben und beim Waschen, Erwärmen, bei Luftzutritt, beim Trocknen und durch verschiedene Chemikalien wieder zerfallen,

men) neuerdings aufgebaut werden; so z. B. $(S, O_4, H_2, aq) = +\,210760$ cal. Die hier verwendeten Zahlen sind größtenteils aus Naumann: Thermochemie (S. 448, 457) entnommen. Vergl. auch Harpf: Flüssiges Schwefeldioxyd, S. 48.

[1]) Vergleiche Ladenburg: Handwörterbuch der Chemie, X. Band, S. 551; Erdmann: Anorganische Chemie, 1898, S. 270: Naumann: Thermochemie S. 478, 481, 482.

so daß die alte Färbung, wenn auch oft nicht in derselben Stärke wie früher, wieder zum Vorschein kommt.

In diese Kategorie gehören wohl die färbenden Bestandteile des Holzschliffes, denn auch dieser läßt sich bekanntlich nur unvollständig mit schwefliger Säure und ihren Salzen bleichen.

Besonders über das Bleichen von Wolle hat Leuchs eingehendere Studien angestellt[1]). Danach kann von einer Reduktion des Wollfarbstoffes durch Schwefeldioxyd, wie man früher annahm, schon deshalb keine Rede sein, weil sich im Waschwasser keine Spur von Schwefelsäure nachweisen ließ. Diese müßte aber auch dann vorhanden sein, wenn sich aus der schwefligen Säure unter Hinzutritt von Sauerstoff aus dem Wasser Schwefelsäure gebildet hätte. Es bildet sich vielmehr, wie Leuchs erkannt hat, eine farblose Verbindung aus dem Wollfarbstoff und der schwefligen Säure, welche in Wasser, kohlensauren Alkalien und in Seifenwasser löslich ist.

Ähnlich dürfte es sich wohl auch mit dem Holzschliff verhalten. Sind diese Fragen auch heute noch lange nicht vollständig geklärt, so wird es uns doch gestattet sein, die zuerst zitierte Ansicht von der Reduktion des Wassers mit Hülfe von Schwefeldioxyd schon heute unbedingt zu verwerfen.

A. Sansone, Monobromindigo in Färberei und Druck.

Bromierte Indigofarbstoffe sind in gewisser Beziehung echter als Indigo. Verf. untersuchte ihre Anwendung in der Baumwollfärberei und -Druckerei. Dabei zeigte sich, daß die für Indigo gebräuchlichen Methoden etwas abgeändert werden müssen, um gute Resultate zu liefern. Z. B. liefert die Eisenvitriolkalkküpe oder die Zinkkalkküpe bei Bromindigo keine guten Resultate. Verf. stellte eine Küpe nach folgendem Rezept dar: 50 g Monobromindigo wurden gemischt mit 100 g Zinkstaub und wenig Wasser, daß eine nicht zu dicke Brühe entstand, dazu wurden 200 cc Natriumbisulfit 32 bis 35° Bé. und 300 bis 500 cc kaltes Wasser gegeben. Das Ganze wurde gut durchgemischt. Nachdem das Gemisch eine halbe Stunde unter öfterem Rühren gestanden hatte, wurden 100 g festes Ätznatron in Stücken (ca. 70% Na_2O) auf ein Mal zugegeben. Durch die dabei auftretende Erwärmung vollzieht sich die Reduktion schnell. Man setzt von Zeit zu Zeit 1/2 l kaltes Wasser zu, um die Reaktion zu mäßigen, ohne die Mischung zu sehr abzukühlen. Die Reduktion ist innerhalb einer Stunde beendet, man bringt dann mit Wasser auf 12 bis 15 l. Die Küpe ist gut reduziert, von hellgelber Farbe, hält sich mehrere Tage und selbst einige Wochen und gibt auf Baumwolle im Strang und Stück sehr gute Resultate. Versuche in größerem Maßstabe wurden angestellt mit 500 g Monobromindigo, 1000 g Zinkstaub, 2 l Natriumbisulfit 30 bis 32° Bé., 500 g festem Ätznatron, das ganze auf 100 l gebracht. Synthetischer Indigo ließ sich in der geschilderten Weise nicht gut verküpen, die Reduktion war weder so schnell noch so vollständig, auch hielt sich die Küpe nicht gut. Die mit Monobromindigo erhaltenen Färbungen sind schöner, lebhafter und röter als die mit Indigo erhaltenen, sie sind ferner reibechter und man behauptet, daß sie auch lichtechter seien. Aus eigener Erfahrung teilt der Verf. mit, daß die mit Monobromindigo erhaltenen Nüancen chlorechter und im allgemeinen bleichechter sind, als Indigofärbungen. Damit steht im Einklang, daß Färbungen mit Monobromindigo auf Gewebe sich schwerer ätzen lassen, als Indigofärbungen. Verf. stellt weitere Mitteilungen über das Drucken und Ätzen des gebromten Indigo in Aussicht. (Revue générale des matières colorantes, November 1904, Seite 321 bis 323). *Sv.*

Oskar Bally, Über eine neue Synthese in der Anthracenreihe und über neue Küpenfarbstoffe.

Bei dem Studium der Einwirkung von Glyzerin auf β-Amidoanthrachimon bei Gegenwart wasserentziehender Mittel wurde gefunden, daß die Reaktion nicht bei der Pyridinringbildung stehen bleibt, sondern daß ein weiteres Molekül Glyzerin einbezogen wird, welches Veranlassung zu einer neuen Ringbildung (Benzanthronring) gibt. Der neue Körper entspricht der Formel $C_{20}H_{11}ON$ und wird als Benzanthronchinolin bezeichnet. Weitere Versuche mit Reduktionsprodukten des Anthrachinons und Anthrachinon selbst ergaben, daß auch hier Benzanthronringbildung eintritt. Eine große Anzahl der Körper dieser Klasse liefert beim Verschmelzen mit kaustischen Alkalien Küpenfarbstoffe von hervorragenden Echtheitseigenschaften, der vom Benzanthronchinolin abgeleitete ist als Cyananthren im Handel. Der aus dem stickstofffreien Benzanthron dargestellte Farbstoff ist der erste Fall, daß ein stickstofffreier Farbstoff die

[1]) „Polyt. Journal“, Band 157, S. 134.

pflanzliche Faser substantiv anfärbt. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft, 1905, Heft 1, Seite 194 bis 196.)
Sv.

Dr. Wilhelm Epstein in Frankfurt a. M. und Dr. Emil Rosenthal in Berlin. Verfahren zum Färben von Chromleder. (D. R. P. No. 157467 Kl. 8 m.)

Es wurde gefunden, daß gleichmäßige, satte und sehr echte Färbungen auf Chromleder erzielt werden, wenn man es erst mit Lösungen von Schwefelfarbstoffen und hiernach mit angesäuerten Lösungen von basischen Farbstoffen behandelt. Die hierbei erforderliche Menge Schwefelfarbstoff ist gering, sodaß eine Schädigung des Leders durch die Alkalität der Lösung nicht stattfindet, zumal durch die Nachbehandlung mit z. B. essigsaurer Farblösung sofort eine Neutralisation erfolgt. Da die Nüance der Färbung im wesentlichen durch die Art des basischen Farbstoffs bedingt wird, so hat man es überdies in der Hand, solche Schwefelfarbstoffe auszuwählen, welche wenig alkalisch sind bezw. wenig Schwefelnatrium zur Lösung erfordern. Man kann durch Titration der Alkalinität die Lösung des Schwefelfarbstoffs bestimmen und danach den Zusatz von Essigsäure zur Lösung des basischen Farbstoffs bemessen.

Die Methode eignet sich sowohl für Färbung durch Aufbürsten wie für solche nach dem Tanchverfahren. Die Felle können gefettet znm Färben gebracht werden, oder es kann auch das Schmieren nach dem Färben vorgenommen werden, da infolge der Wasch- und Alkaliechtheit der entstehenden Farblacke die gefärbten Felle nicht bluten. Dieser Umstand muß als ein besonderer Vorzng des Verfahrens gegenüber den bisher üblichen Methoden bezeichnet werden. Sowohl die mit sauren Farbstoffen gefärbten als auch die auf Tanninbeizen basisch überfärbten Chromleder erleiden bei nachfolgender Behandlung mit der alkalischen Fettseifeemulsion großen Farbverlust. Andererseits hält es beim Fetten vor dem Färben sehr schwer, immer gleichmäßige Färbungen zu erzielen, da die chromgaren Felle das Fett nicht gleichmäßig aufnehmen und jede Ungleichmäßigkeit in der Fettung ungleiches Aufziehen der Farbe verursacht, was besonders bei farbigen Fellen als fleckige und wolkige Färbung sichtbar wird.
D.

Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Verfahren zum Färben von Leder mit Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. No. 158136 Kl. 8 m.)

Das Verfahren beruht darauf, daß man Chrom- oder Sämischleder zuerst in einem alkalischen Bad, dann mit Formaldehyd behandelt und schließlich mit Schwefelfarbstoffen in üblicher Weise färbt.

100 kg Chromleder werden z. B. nach der Gerbung entsäuert mit 2 kg Borax, 200 Liter Wasser. Diesem Bad werden zugesetzt 1 bis 1,5 kg Formaldehyd (etwa 40%). Nach 1 Stunde wird ausgewaschen, geschmiert und dann der Narben gebürstet mit einer Lösung von 50 g Immedialschwarz V extra, 25 g kryst. Schwefelnatrium, 25 g Türkischrotöl in 1 Liter Wasser; oder

100 kg Sämischleder werden nach der Gerbung mit Soda gut ausgewaschen, dann in einem Bade von 1,5 kg Formaldehyd, 100 Liter Wasser während 20 bis 30 Minuten gewalkt. Hierauf fügt man hinzu eine Lösung von 4 kg Immedialkatechu G, 2 kg Schwefelnatrium, 0,5 kg Türkischrotöl, 80 bis 100 Liter Wasser und walkt weitere 30 bis 45 Minuten.
D.

Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, Verfahren zur Erzeugung von Schwefelfarbstoffen auf der Faser. (D. R. P. No. 158328 Kl. 8 m.)

Es wurde gefunden, daß sich geschwefelte Farbstoffe unmittelbar auf der Faser erzeugen lassen, wenn man die Ware mit einer Lösung von Natriumpolysulfid und gewissen organischen Körpern klotzt oder bedruckt und alsdann dämpft. Man erhält auf diesem Wege, ohne daß eine Faserschwächung eintritt, kräftigere und echte Färbungen, welche den mit den vorher fertig gebildeten Schwefelfarbstoffen erzeugten in keiner Weise nachstehen.

Das Verfahren läßt sich anwenden auf Amidooxy-, Nitrooxy- und Nitroamidooxyverbindungen der Benzolreihe. Die Ausführung des Verfahrens im einzelnen ist nachstehend an einigen typischen Vertretern der oben genannten Körperklassen beschrieben:

1. 60 g salzsaures p-Amidophenol werden in 400 cc kochendem Wasser gelöst, mit 34 cc Natronlauge 40° Bé. und 165 g Natriumpentasulfid versetzt und mit kochendem Wasser auf 1000 cc angestellt. Mit dieser Lösung wird die Baumwolle kochendheiß imprägniert, abgequetscht, getrocknet und 1 Stunde lang bei 1 Atm. Druck gedämpft. Die Ware wird sodann kalt gespült, chromiert und kochend geseift. Man erhält auf diese Weise eine tiefschwarze Färbung.

2. 30 g Dinitrooxydiphenylamin werden mit 350 g Natriumtetrasulfid und kochendem Wasser zu 1000 cc gelöst. Man imprägniert die Baumwolle heiß mit dieser Lösung,

quetscht ab, trocknet und dämpft 1 Stunde lang bei etwa $1^1/_2$ Atm. Druck. Die Ware wird dann gewaschen und kochend geseift; es resultiert ein Tiefschwarz mit blauer Übersicht.

3. 55 g Dinitrophenolnatrium werden mit 350 g Natriumtetrasulfid und kochendem Wasser auf 1000 cc gelöst; man verfährt alsdann weiter wie in No. 1 angegeben und erhält eine kräftige kohlschwarze Färbung.

4. 50 g Nitroamidooxydiphenylamin werden mit 285 g Natriumtrisulfid und kochendem Wasser auf 1 Liter gebracht. Wird die mit dieser Lösung imprägnierte Ware dann weiter behandelt, wie in den vorstehenden Beispielen angegeben ist, so erzielt man eine tiefschwarze Färbung.

5. 45 g Indophenol aus p-Amidodimethylanilin und Phenol werden mit 50 g krist. Schwefelnatrium in konzentrierter Lösung kalt reduziert und mit 90 g Natriumpentasulfid und kaltem Wasser auf 1000 cc eingestellt. Die Baumwolle wird kalt imprägniert und alsdann 1 Stunde bei 1 Atm. Druck gedämpft, gewaschen, chromiert und geseift; es entsteht eine schöne blaue Färbung. *D.*

H. Richard, Das Schleifen oder Polieren der Wollwaren.

Die Schleif- oder Poliermaschinen sind in vielen Appreturen in ausgedehntestem Maße in Anwendung und zwar nicht nur zur Verfeinerung von Strichwaren, sondern es werden auch darauf viele andere Sachen als Spezialität behandelt und sehr gute Effekte erzielt. So erhalten z. B. feine Meltonwaren ein sehr angenehmes Gefühl und kurzstapeliges Aussehen. Auch in der Filzfabrikation sind die Maschinen im Gebrauch zur Bearbeitung gewisser glatter Filze, welche man auf der Rauhmaschine nicht behandeln kann bezw. möchte, um die gewünschte Oberfläche zu erzielen.

Die Konstruktion der Schleif- oder Poliermaschinen ist eine ziemlich einfache. In einem Gestell sind die Schleifwalzen hintereinander gelagert. Über dieselben wird das Tuch geführt und zwar an der Vorderseite der Maschine durch einige Leitwalzen und Spannvorrichtung gehalten. Hinter den Schleifwalzen liegt ein Zugwalzenpaar, welches den Transport der Ware besorgt und dieselbe an einen Tafelapparat abgibt. Die Wirkung auf die Oberfläche der Stoffe wird erreicht durch wasser- und schleifbeständige Schleifwalzen aus feinem Glaskorn, Schmirgel, Flintstein u. s. w., welche in schneller Rotation in der Strichrichtung an der Ware arbeiten. Um die Wirkungsweise der Walzen auf die Ware zu bestimmen, haben die einzelnen Konstrukteure verschiedene Einrichtungen getroffen. Während der eine die Ware nur straff über die Walzen laufen läßt und durch stärkere oder losere Spannung die Wirkungsweise bestimmt, übt der andere durch eine Art Leder- oder Wachstuchmitläufer oder auch durch verstellbare Gegendruckwalzen einen entsprechenden Druck auf den Stoff aus, um ein schärferes Arbeiten der Schleifwalzen an diesem zu ermöglichen. Das weitgehendste in dieser Hinsicht bedeutet die Konstruktion von pneumatischen Widerlagern.

Bei dieser Maschine (gebaut von H. Behnisch in Luckenwalde) geht das Tuch in gerader Richtung ohne Biegung über die Schleifwalzen und wird von Luftdruckkissen gegengepreßt, welche ein mathematisch genaues Widerlager bilden. Zum Schutze des Pneumatiks befinden sich an beiden Seiten leicht verstellbare Schieber zum Einstellen für jede Warenbreite. Die Schleifwalzen können nur an der Ware, aber nicht gegen die Pneumatiks schleifen. Es erfolgt das Aufpumpen desselben erst nach dem Einstellen der gewünschten Breite. Die Wirkung der Schleifwalzen auf das Gewebe wird durch härteres oder reicheres Aufpumpen bestimmt und je nach dem Ausfall der Ware geregelt. Durch das Andrücken der Ware an die Schleifwalzen wird deren Wirkung bedeutend erhöht und die Anwendung von außerordentlich feinem Schmirgel, Glas oder Flintsteinkorn ermöglicht, welche die Gewebe niemals angreifen. Diese vielen zarten Spitzen wirken auf die Wollhärchen zersplitternd und erzeugen auf der Gewebeoberfläche ein feines Gefühl und Aussehen, wie man es auf keine andere Weise erreichen kann. Die einzelnen Wollfäserchen werden zerteilt, das innere bloßgelegt. Der Grund für das feinere Ansehen liegt hauptsächlich darin, daß die Wollhärchen der Oberfläche fein zugespitzt werden und in genau gleicher Strichrichtung nebeneinander liegen. Die Schleifwalzen wirken zersplitternd, ebnend und glättend auf die Wollhärchen und bringen gewissermassen das Innere derselben in fein zerteilten Spitzen an die Oberfläche. Diese Eigenheit trägt aber die Schuld daran, daß der Wirkung der Schleifmaschinen eine Grenze gesetzt ist und nicht alle Stoffe, wenigstens nicht im trockenen fast fertigen Zustande darauf bearbeitet werden können. Würde man z. B. stückfarbige Waren trocken schleifen, so zer-

tellen sich die Wollhärchen und lassen den nicht ganz durchgefärbten Grund durchscheinen, sodaß dadurch eine nicht unbedentende Abweichung von der Grundfarbe bemerkbar wird. Dagegen kann man wollfarbige Ware, bei welcher das Innere von gleicher Farbe ist wie die Oberfläche, ohne Gefahr einer Farbenveränderung bearbeiten. Bei halbwollenen Waren macht sich dieser Umstand am meisten bemerkbar, indem die Baumwolle sehr fein zerteilt wird und dadurch ihre stets etwas heliere Färbung eine zu große Farbenveränderung auf der Oberfläche hervorruft. (Nach „Österreich. Wollen- und Leinen-Ind.")

D.

Ein neues patentiertes Wasserreinigungsverfahren.

Ein nenes Verfahren der Wasserreinigung wird mittels kohlensanren Baryts ausgeübt. Es beruht auf der Tatsache, daß der fein pulverisierte kohlensaure Baryt sich sehr energisch mit dem im Wasser enthaltenen schwefelsauren Kalk in der Weise umsetzt, daß sich schwefelsaurer Baryt und kohlensanrer Kalk bilden, welche beide in Wasser unlöslich sind und deshalb als Schlamm ausfallen. Es wird also nicht nur der vor der Reinigung im Wasser gelöste schwefelsaure Kalk, welcher im Kessel als Steinbildner auftritt, ausgefällt, sondern auch die zu seiner Fällung dienenden Chemikalien. Der Baryt wird in pulverförmigem Zustande und in bedeutendem, meist für mehrere Monate ausreichendem Überschuß, also ohne Dosierung zugesetzt. Es geschieht dies in dem Reaktions- und Klärbehälter des für dieses Verfahren konstruierten Apparates, in dessen unten konischen Teil das zu reinigende Wasser stoßweise eintritt. Hierdurch wird eine immer wieder erneute Aufwirbelung des Baryts bewirkt und die in dem Wasser enthaltene Schwefelsäure von demselben vollständig gebunden. Im oberen Teil des Reinigers durchströmt das Wasser ein Filter, in welchem alle Schlammteilchen, welche etwa noch mitgerissen sein sollten, zurückgehalten werden. Dieselben werden von Zeit zu Zeit in das Barytbad zurückgespült. Zur Befreiung des Wassers von kohlensauren Salzen wird Ätzkalk angewandt, welcher in einem kontinuierlich arbeitenden Dervauxschen Kalksättiger gelöst nnd dem Reaktionsbehälter zugeführt wird.

Es hat sich herausgestellt, daß eine Neubeschickung kohlensauren Baryts, je nach der Härte des Wassers, nnr ein- bis vierwöchentlich einmal nötig ist. Das Ablassen des Schlammes braucht dagegen meistens nur nach einem vierteljährlichen Betrieb zu erfolgen.

Bei Vorhandensein von korrodierenden Bestandteilen im Wasser, z. B. Chlormagnesium, wird durch Beigabe geeigneter Chemikalien eine Spaltung des Chlormagnesiums in Magnesiumhydrat und Chlornatrium herbeigeführt und dieses dadurch völlig unschädlich gemacht, sodaß keine Korrosion entstehen kann.

Kohlensaurer Baryt kann nicht ohne weiteres an Stelle des kohlensauren Natrons angewandt werden, sondern es bedarf dazu einer besonderen Einrichtung im Wasserreinigungsapparat. Jedoch können Wasserreiniger fast jeder Bauart leicht dafür eingerichtet werden. („Österr. Wollen- und Leinen-Ind.")

D.

Verschiedene Mitteilungen.

Bestechung von Angestellten.

Eine Mitteilung über diese Frage, welche in der „Färber-Zeitung" wiederholt und eingehend behandelt worden ist, enthält das Protokoll der Sitzung vom 18. Januar 1905 des Gesamtausschusses des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands.

Die Handelskammer Ludwigshafen hat in einer Eingabe an das bayrische Staatsministerium vom 11. Juli v. J. die Bitte ausgesprochen, auf eine Erweiterung des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes in dem Sinne hinzuwirken, daß die Bestechung von Angestellten der Kundschaft zu dem Zwecke, sie zu einer Bevorzugung der Waren der Konkurrenz zu veranlassen, mit einer der Verworfenheit und Gemeingefährlichkeit dieses Vergehens angemessenen kriminellen Strafe bedroht werde. Zur Begründung dieses Antrages hatte sie ausgeführt, daß die Unsitte, daß von den Lieferanten gelegentlich den Angestellten Geschenke zugewendet werden, allmählich dahin ausgeartet sei, daß die Angestellten von den Lieferanten, mit denen sie in einem förmlichen Abrechnungsverhältnis stehen, für die von letzteren an ihre Firma gelieferten Waren eine regelrechte Provision beziehen. Durch diese Zustände werde nicht nur die geschäftliche Moral in bedenklichster Weise untergraben, sondern es werde auch den reellen Firmen, die noch auf Anstand und Sitte halten, der Wettbewerb immer mehr erschwert, zumal sie diesem Unfug so gut wie machtlos gegenüberständen. Der Versnch, ihm mit

Mitteln der Selbsthülfe zu begegnen, sei im wesentlichen erfolglos geblieben; die einzige Möglichkeit zur wirksamen Bekämpfung sei die Einführung gesetzlicher Vorschriften, ein Weg, der vom Ausland — England und den Vereinigten Staaten Amerikas — bereits mit Erfolg beschritten sei. Die von der Handelskammer Ludwigshafen angeschnittene Frage ist in fast sämtlichen Handelskammern zur Erörterung gelangt, wobei die überwiegende Mehrzahl derselben den Standpunkt der Ludwigshafener Kammer geteilt und nur eine kleine Minderheit sich gegen den Erlaß gesetzlicher Bestimmungen ausgesprochen hat. Auch von Seiten des Gesammtausschusses des Vereins wird anerkannt, daß jene Übelstände einen sehr bedenklichen Umfang in den letzten Jahren angenommen haben und daß gesetzliche Maßnahmen dagegen allein eine wirksame Abhülfe zu schaffen imstande sein würden, wenn auch nicht verkannt wurde, daß es bei der Vielgestaltigkeit der Formen, unter welchen die Bestechung erfolgen kann, es ungemein schwierig sein wird, eine befriedigende und alle Verhältnisse treffende Fassung für eine Strafbestimmung zu finden. („Chemische Industrie.“)

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8. B. 5047. Färbevorrichtung mit einem in einem Flüssigkeitsbehälter unter dessen Flüssigkeitsspiegel stehenden Arbeitsgutbehälter. — Vakuum Dyeing Machine Co., Chattanooga. V. St. A.

Kl. 8. C. 12047. Verfahren zum Mustern seidener Stoffe mittels des Zerstäubers. — J. Cadgène, Zürich.

Kl. 8. G. 18760. Bauchvorrichtung für Gewebe, Kettengarne u. s. w. — Fr. Gebauer, Berlin.

Kl. 8. H. 31650. Färbevorrichtung mit zwei geschlossenen Materialbehältern, durch welche die Flotte wechselweise, unter Vermittlung eines Druckmittels bewegt wird. — A. Hennebert u. E. Lepers, Elbeuf, Frankreich.

Kl. 8. M. 24980. Spule zum Färben und Schlichten von aufgewickelten Gespinsten. — A. Clusmann, M.-Gladbach.

Kl. 8. S. 19365. Verfahren und Vorrichtung zur Hervorbringung eines hohen bleibenden Glanzes auf Seidenfäden. — E. Sönnecken, Barmen.

Kl. 8. V. 5193. Verfahren zum Bleichen von Geweben. — O. Venter, Chemnitz.

Kl. 8b. E. 9496. Bürstmaschine für Strähngarn. — Fr. von Eykan, Barmen.

Kl. 8b. K. 27623. Saugtrockner für Gewebe — M. Kemmerich, Aachen.

Kl. 8c. M. 24173. Verfahren zur Herstellung von durch Druck gemusterten Geweben, unter Verwendung von Farben oder Beizen nicht annehmenden bezw. diesen widerstehenden Fäden. — J. Morton, Carlisle, England

Kl. 22a. B. 28391. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Disazofarbstoffe. —

Kl. 22a. F. 17645. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen aus Amidoanthrachinonsulfosäuren. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. F. 18839. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. — Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Elberfeld.

Kl 22a. G. 19139. Verfahren zur Darstellung von Sulfinazofarbstoffen. — Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel.

Kl. 22a K. 27989. Verfahren zur Darstellung eines besonders zur Farblackbereitung geeigneten Monoazofarbstoffs; Zus. z. Pat. 156352. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22e. F. 16375 Verfahren zur Darstellung von bromiertem Indigo; Zus. z. Pat. 149989. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22f. F. 18695. Verfahren zur Herstellung von Farblacken. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 12: Wer liefert empfehlenswerte Dampf- und Dekatierapparate? *F.*

Frage 13: Was versteht man unter „Kapoks“? *F.*

Frage 14: Welche Farbstoffe eignen sich gut zum Nüancieren von Cyananthren nach Grün hin? *K.*

Antworten:

Antwort auf Frage 14: Sehr geeignet hierfür sind die ebenfalls von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in den Handel gebrachten Farbstoffe Flavanthren R und G. Beide Marken können gleichzeitig mit Cyananthren bei etwa 90° C. aufgefärbt werden. *R.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 7.

Färbereichemisches aus Seidenfärbereien.

Von
Dr. Jenckel.

Die in Folgendem niedergelegten Erfahrungen entstammen den Jahren 1894 und 1895, in welchen ich Gelegenheit hatte, den Betrieb mehrerer Seidenfärbereien, im besonderen die Erschwerungspraxis, kennen zu lernen.

Damals wurde vielfach noch ins Unermeßliche erschwert. Für Cuits in Schwarz war wohl 60 bis 70%, für Cuits in Couleur 30 bis 40% die häufigste Erschwerung. Erstere wurde hergestellt durch Degummieren auf kochend heißem Seifenbad, einen Zug Eisenbeize von 30° Bé., Abbrennen (durch kochendes Wasser ziehen), Seifenieren (auf kochendem Seifenbad hantieren), Blaumachen mit Blaukali und Salzsäure auf lauwarmem Bad, 2 Zügen Chlorzinn von 22° Bé. und höher, jedesmal fixiert durch phosphorsaures Natron von 3° Bé. und höher. Catechubad bis 85° C. warm. Couleurte Cuits mit 30 bis 40% Erschwerung wurden hergestellt durch Degummieren, 3 bis 4 Züge Chlorzinn von 22° Bé. und höher, jedesmal fixiert durch phosphorsaures Natron von 3° Bé. und höher bei 75° C. An das letzte Phosphatbad schloß sich ein Wasserglasbad an.

Die Erschwerung bezweckt, den Faden voluminöser und dadurch die Seide für die Verwendung billiger zu machen, und wird ermöglicht durch das alle anderen Fasern weit überragende Absorptionsvermögen für leicht dissoziierende Salze. Als solche bilden die Grundlage des Erschwerungsprozesses Eisenbeize (basisch schwefelsaures Eisen) und Chlorzinn.

Nach einstündigem Verweilen in diesen Bädern werden die Seidenstränge an der Waschmaschine gewaschen und dadurch von dem nur mechanisch haftenden Teil der Beizflotte befreit. Die von der Faser festgehaltene Beizmenge wird sodann in geeigneter Weise fixiert. Die Faser wird damit in den Stand gesetzt, erneut Beize aufzunehmen, und so fort. Da man mit schweren Beizbädern — Eisenbeize von 30° Bé., Chlorzinn mindestens 22° Bé. — zur Erzielung des größtmöglichen Absorptionseffekts arbeiten muß, so wird natürlicherweise mit stehenden Bädern gearbeitet. Dieser Umstand bewirkt, daß durch die gespülte Seide Salze aus dem Spülwasser, also vornehmlich Kalksalze, in die Beizbäder geraten, welche anfänglich jene Salze von der Faser abziehen, bei fortgesetztem Gebrauch aber sich damit anreichern und mehr und mehr an die Seide abgeben. Beim Waschen wird aus der abgespülten Beize durch Dissoziation Säure frei, welche die von der Faser aufgenommenen Kalksalze zum Teil auswäscht. Dies ist um so mehr der Fall, je mehr von der Beize abgespült wird, je schwerer also das Beizbad gewählt ist, je mehr Säure daher durch Dissoziation gebildet wird und folglich zur Einwirkung gelangt.

Die Aufnahmefähigkeit der Seide für Eisenbeize und Chlorzinn bleibt über eine bestimmte Badstärke hinaus die gleiche. Z. B. bewirkt Chlorzinn von 22° Bé. die gleiche Erschwerung wie solches von 30° Bé. Kalksalze werden aber bei Verwendung von 30grädiger Beize statt 22grädiger auf der Waschmaschine gründlicher aus der Faser entfernt, und zwar nach dem eben Gesagten.

Je weniger Kalksalze in der Seidenfaser fixiert werden, als Niederschläge zugegen sind, um so besser ist bekanntlich der Glanz der Seide und um so krachender ist der Griff nach dem Avivieren. Daher arbeiten Chlorzinnbäder von 30° Bé. im allgemeinen befriedigender als Bäder von 22° Bé. und in Analogie damit angesäuerte Chlorzinnbäder befriedigender als ungesäuerte.

Um den Verbrauch an Chlorzinn einzuschränken, ist der Verwendung 30grädigen Chlorzinns diejenige 22grädigen, welches gleich hohe Erschwerung ergibt, vorzuziehen, und es wurde deshalb in einer der Färbereien, deren Betrieb ich seinerzeit kennen lernte, ausgeübt.

Ich stellte damals fest: Das Färbereiwasser enthielt im Liter 0,2 g, als $CaCO_3$ gewogen. Die Chlorzinnbäder von 22° Bé. enthielten nach wenigen Wochen im Liter 21,3 g, als $CaCO_3$ gewogen. Das verwandte Chlorzinn war kalkfrei, freie Säure und basisches Chlorzinn fehlten.

Der Kalkgehalt der Chlorzinnbäder blieb bei noch so langer Benutzung bei 21,3 g

im Liter, auf $CaCO_3$ berechnet, stehen. Bei diesem Grenzwert hat also eine Kalkabgabe der Faser an das Bad nicht mehr stattgefunden; die Seide gelangt mit dem vor Passieren des Chlorzinnbads angesammelten Kalkvorrat, vermehrt um den Kalkgehalt der aufgesogenen Chlorzinnflotte, auf die Waschmaschine, wo der beträchtlichste Teil der Kalksalze wieder ausgewaschen werden mag. Immerhin bleibt genug in der Faser, um Anstände in der Fabrikation herbeiführen zu können, falls die Seide nicht Gelegenheit findet in den weiteren Operationen, den Kalkgehalt zu vermindern.

Diese Gelegenheit wird der Seide auf dem Fixierungsbad für Chlorzinn, dem phosphorsauren Natronbad, geboten. Na_2HPO_4 wird in erster Linie angewandt, weil es Zinn derart fixiert, daß beim Zurückgehen mit der Seide auf Chlorzinn eine weit bedeutendere Menge Zinn aufgenommen wird, als wenn mit Soda oder heißem Wasser fixiert worden wäre. Dann aber wirkt es im Gegensatz vor allem zu Soda auch glanzfördernd, weil es die Faser entkalken hilft.

Die Phosphatbehandlung wird schon aus Gründen der Sparsamkeit in stehenden Bädern vorgenommen, die 3 bis 5° Bé. stark gehalten werden und deren Temperatur bis 75° C. beträgt.

Die Seide gelangt vom Chlorzinnbad, Waschen an der Maschine, Ausschwingen, beladen mit Zinn in irgend welcher Verbindung, vielleicht Chlorzinn mit freier Säure, einer relativ bedeutenden Menge Kalksalz u. s. w. auf das phosphorsaure Natronbad. Es bildet sich nun neben der Vereinigung von Zinn mit Phosphorsäure saurer phosphorsaurer Kalk. Das schwere Bad, dessen Wirkung durch Anwärmen unterstützt wird, drängt denselben aus der Faser. Mit der Zeit reichern sich die Phosphatbäder mit Kalksalz an, dadurch den gleichen Übelstand bewirkend wie die Chlorzinnbäder.

Eine annähernde Neutralisation des Bads mit Salmiakgeist jedoch nach jeder Passage, welcher das saure Kalksalz als neutrales Phosphat fällt, verhütet jene Anreicherung und regeneriert somit stets wieder das Phosphatbad.

Dem letzten Phosphatbad folgt bei Couleuren ein Wasserglasbad. Dieses führt eine weitere Erschwerung herbei und entsäuert daneben die Faser. Ohne weitgehende Entsäuerung, die auch durch Soda oder Seife bewirkt werden kann, wäre egales Färben unmöglich, die Farbstoffaufnahme überhaupt sehr beschränkt.

Die Seide ist damit fertig für die Couleurfärberei.

Vielfach, wenn die Faser eben noch ungenügend entkalkt war, bewirkte eine vor dem Färben stattfindende Passage durch ein mit Salzsäure kräftig angesäuertes lauwarmes Wasserbad mit nachfolgender Salmiakgeistbehandlung zwecks Entsäuerung eine wesentliche Glanzerhöhung.

Bei Berücksichtigung des vorstehend angedeuteten Arbeitsganges verschwanden die Klagen über zu geringen Glanz und unbefriedigenden Griff.

Man sieht aus dieser Betrachtung, wie ungeheuer wichtig gerade wegen des Erschwerungsprozesses für die Seidenfärberei die Verwendung eines nicht nur weichen, sondern eines von Härte gänzlich freien Wassers ist. Es dürfte daher in keiner Seidenfärberei, die sich mit Erschweren befaßt, ein „Wasserreiniger" fehlen.

Bei der Schwarzfärberei mit Blauholz tritt zur Zinn-Phosphat-Erschwerung eine solche mit Eisen, fixiert als Berliner Blau und Umsetzung der Zinn- und Eisen-Niederschläge mit Gerbsäure.

Eventuelle Entkalkung beginnt hier beim Blaumachen mittels Ferrocyankalium + Salzsäure auf Eisengrund in lauwarmem Bad und wird fortgesetzt bei der nachfolgenden Zinnerschwerung in der oben beschriebenen Weise. Die Wasserglaspassage hinter der Zinn-Phosphorsäure-Fixierung bleibt weg.

Als Gerbstoff wird hauptsächlich Katechu verwandt. Je mehr freie Säure die Seide beim Eintritt in die Gerbstoffbehandlung enthält — kann stammen von Chlorzinnbädern, welche freie Säure enthalten —, je heißer zugleich das Catechubad schon von Beginn an — z. B. 75 bis 80° C. — und gleichzeitig stärker ist — z. B. 9° Bé. —, um so größer ist die Möglichkeit, daß zu wenig Gerbsäure auf die Faser zieht und infolgedessen die Umsetzung mit den Zinn- und Eisenniederschlägen entsprechend unvollständig bleibt. Zu dieser Erscheinung trägt besonders die Zinn-Phosphorsäure-Erschwerung bei, welche der Umsetzung mit Gerbsäure einen größeren Widerstand entgegensetzt als die anderen auf der Faser angesammelten Metallverbindungen. Ein mit diesem Erfolg ausgeführter Gerbsäureangriff vermindert dauernd das Aufnahmevermögen der Seide Gerbsäure gegenüber und damit die Möglichkeit einer vollständigen Umsetzung des Zinnphosphats mit Gerbsäure.

Am sichersten arbeitet man, wenn man die Seide vor der Gerbstoffbehandlung durch Salmiakgeist entsäuert und auf ein Katechubad geht, welches anfänglich nur 45° C. warm ist. Die Temperatur wird durch mehrere Stunden allmählich gesteigert bis 80° C. Bei dieser Arbeitsweise wird, einerlei, ob mit schwächerem oder stärkerem Catechubad gearbeitet wurde, am ehesten völlige und gleichmäßige Umsetzung der Metallerschwerung mit Gerbsäure erzielt, die gleichbedeutend ist mit dem höchstmöglichen Erschwerungseffekt, und davon abhängend ein nicht zu langsames und doch gleichmäßiges Aufziehen des Blauholzes zur Folge hat.

Wo gegen diesen Arbeitsgang gefehlt wurde, kam es vor, daß trotz Färbens auf kochendem Blauholzbad die Seide noch in beträchtlicher Anzahl — namentlich bei hoher Metallerschwerung, mehr als zwei Chlorzinnzügen — Stellen zeigte, wo fast gar keine Lackbildung stattgefunden hatte. Man half sich dann so, daß von Katechu die Seide auf holzsaures Eisen gebracht wurde und angeschwärzt zurück auf Blauholz gelangte. Jene Fälle häuften sich, wenn mit Chlorzinn gearbeitet wurde, das viel freie Säure enthielt, und die Seide vor Eintritt in die Gerbstoffbehandlung unentsäuert blieb, wenn außerdem in der geschilderten Weise die Katechubäder fehlerhaft gebraucht wurden.

Blauholz wird in der Seiden-Schwarzfärberei auf Seife gefärbt. Die Seife hat den Zweck, die Brillanz des Blauholzlacks zu heben und ungebundenen Katechu, der die Brillanz stören und auch durch den Geruch unangenehm wirken würde, von der Faser abzuziehen. Phosphat- und Berliner Blau-Reste in der Faser werden durch Seife in der gleichen Weise beeinflußt, wie durch Ätznatron oder Ammoniak, dadurch der Umsetzung mit Gerbsäure und der Lackbildung mit Blauholz zugänglicher gemacht: die Seife erleichtert vielfach das Aufziehen des Blauholzes und wirkt häufig als Egalisierungsmittel.

Als beste Seife für die Seidenfärberei gilt Marseiller Seife. Die Seide verlangt zur Erhaltung ihres natürlichen Glanzes eine Seife für Bäder von höherer Temperatur, welche kein freies Alkali enthält. Für die Beurteilung der Seife ist jedoch der analytische Nachweis der Abwesenheit freien Alkalis allein nicht maßgeblich. Es ist eine auch beim Walken in der Tuchfabrikation beobachtete Tatsache, daß Seifenleim, den ich durch Kochen von Natronlauge mit Fettsäuren fabrikmäßig herstellte und auf annähernde Neutralität einstellte, unter Beibehaltung einer mit der Zunge zu spürenden geringen Schärfe, im allgemeinen die Farben weniger angriff, wenn er erst durch mehrere Wochen hindurch langsam ausgekühlt wird bis zur Erstarrung, ehe er für die Bereitung der Walklösung verwandt wird, als wenn er gleich heiß aus dem Kochkessel oder überhaupt noch unerstarrt zur Bereitung der Walklösung verwandt wird. Die Marseiller Seife, gekocht aus Sulfur-Olivenöl oder Olivenöl und Natron, ist nun eine Seife, welche auch nach dem Aussalzen verhältnismäßig langsam erstarrt. Daraus dürften ihre Vorzüge beim Gebrauch in der Seidenfärberei zu erklären sein, ferner daraus, daß sie sich leicht aus der Faser auswaschen läßt.

Nach dem Beispiel der Walkseifenfabrikation ist die Selbstfabrikation von Seife auch für Seidenfärbereien leicht ausführbar, durch mehrstündiges Kochen von Natronlauge mit Sulfurolivenöl oder Olivenölfettsäure, Talgoleïnen u. s w., d. h. mit solchen Fetten, welche langsam erstarrende und leicht aus der Faser waschbare Seifen ergeben, Auskühlenlassen des entstandenen Seifenleims in Holzfässern.

Von den Abwässern der Seidenfärberei sind unschwer nutzbar zu machen die Seifenwässer und die Waschwässer nach den Chlorzinnzügen.

Aus ersteren wird durch Ansäuern wässeriger Fettschlamm abgeschieden, durchsetzt von Fasertrümmern u. a. Das Fett wird durch Dämpfen und gleichzeitiges Pressen durch Filtertuch von den festen Teilen getrennt, das erhaltene klare Fett eventuell destilliert.

Die Waschwässer nach den Chlorzinnzügen sind weißlich trübe von ausgeschiedenen Zinnhydroxydflocken. Die Wässer passieren ein Becken, in welchem sich die Flocken absetzen. Bei hinreichender Schlammansammlung wird das Becken entleert, der Schlamm zur Befreiung von Kalksalzen u. s. w. mehrfach mit kräftig angesäuertem Wasser gekocht, bis dieses keine Kalkreaktion mehr zeigt, der Schlamm darauf durch eine Filterpresse geführt, die Kuchen in der berechneten Menge Salzsäure heiß aufgelöst zu Chlorzinn. Dieses wird, wenn noch zu eisenhaltig, an die Schwarzfärberei abgegeben.

Entnebelung der Färbereien.

Von

Richard Schippel (Chemnitz).

In Färbereien bereitet es zumeist unliebsame Störungen, wenn große Kälte eintritt und sich im ganzen Gebäude ein dichter grauer Nebel zeigt. Bei steigender Kälte setzt sich auf dem Fußboden, besonders an den Eingängen, Glatteis an, sodaß der Verkehr gefährlich wird. Zumeist wird das ganze Dachgebälk naß. Wo für dieses Eisenteile Verwendung fanden, läuft das Wasser förmlich herab und erzeugt Flecken an dem Fabrikat, wenn nicht durch immer wiederholten Farbanstrich die Eisenteile gut überzogen sind.

Dieser Übelstand ist bei verschiedenen Anlagen leider nicht zu beseitigen, und zwar bei denen, welche im Mauerwerk und in der Dachkonstruktion zu schwach gebaut sind, sodaß die Kälte überall durchschlagen kann. Bei einem soliden Bau, besonders bei Färbereiräumen im Parterre einer mehrgeschossigen Fabrik ist dem Übelstand fast ganz abzuhelfen, und zwar auf folgende Weise:

Über jeder Färbeflotte wird ähnlich einem Dunstfang in der Schmiede ein Brudelfang angebracht, von diesem geht ein Stutzen nach einem Hauptrohr, welches die Luft nach einem Ventilator führt. Der Ventilator treibt dann die Luft nach einem Kondensierapparat und von dort tritt diese mit nur wenig Feuchtigkeit und nur um einige Grade abgekühlt wieder in den Färbereiraum zurück. Durch eine geringe Anheizung bringt man die Luft wieder auf die frühere Temperatur, die trockene Luft nimmt dann den gleichen Kreislauf, sie zieht nach der Flotte, mit dem Brudel durch das Rohr nach dem Ventilator u. s. w.

In der Heizung wird bei solcher Anlage auf alle Fälle gespart, da nicht immer die kalte Außenluft erwärmt werden muß. Da dem Raume keine Luft entzogen wird, stürzt sich an den Türen und Fenstern die kalte Luft nicht herein, dadurch fällt das Glatteis an diesen Stellen weg, wie überhaupt die Arbeitsplätze in der Nähe der Tür ebensogut benutzt werden können, wie im Sommer.

Wie für alle Lüftungsanlagen, ist es auch hier zu empfehlen, die Anlage vorher genau daraufhin zu studieren, welche Übelstände beseitigt werden müssen, und besonders auch, welche zufälligen Luftzuführungen und Luftabführungen außer den Türen sich noch in dem Raume befinden, damit bei Ausführung alles berücksichtigt wird, um eine gute brauchbare Anlage zu schaffen.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

[Fortsetzung von S. 74.]

Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigodarstellung.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung neuer Verbindungen von Indigofarbstoffen. (D. R. P. 158 625, Klasse 22e vom 27. X. 1903.) Indigofarbstoffe werden mit konzentrierten wäßrigen oder alkoholischen Lösungen von Alkalien oder Erdalkalien oder mit alkoholischen Lösungen von Alkoholaten bei gewöhnlicher Temperatur oder gelinder Wärme zusammengebracht. Die erhaltenen Verbindungen ermöglichen die betreffenden Indigofarbstoffe in fein verteilter, für die Verwendung in der Gährungsküpe besonders geeigneter Form wieder abzuscheiden. Außerdem lassen sie sich direkt zum Färben von Seife verwenden.

Dieselbe Firma, Darstellung von Indigweiß. (Britisches Patent 6226 vom 14. III. 1904.) Indoxyl und Indoxylsäure werden von Indigo zu Indigweiß oxydiert, wobei der Indigo gleichzeitig zu Indigweiß reduziert wird. Der Zusatz eines Sauerstoffüberträgers (Eisensalz, Alkalibisulfit) beschleunigt die Reaktion. Statt Indoxyl und Indoxylsäure zu isolieren, kann man auch die zu ihrer Darstellung dienende Schmelze in Wasser lösen und verwenden. Auch braucht man nicht fertigen Indigo anzuwenden, sondern kann Indoxyl und Indoxylsäure teilweise zu Indigo oxydieren und mit diesem dann das noch verhandene Indoxyl bezw. die noch vorhandene Indoxylsäure oxydieren. Man filtriert dann vom unangegriffenen Indigo ab und kann dann aus der Lösung das Indigweiß durch Säuren, auch Kohlensäure, fällen.

Anthracenfarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren, in α-Nitroanthrachinonen bezw. deren Derivaten die Nitrogruppen durch Hydroxylgruppen zu ersetzen. (D. R. P. 158 891, Klasse 12q vom 8. IX. 1903 ab.) Die genannten Verbindungen werden mit den Hydroxyden der alkalischen Erden erhitzt. Sind neben den Nitrogruppen noch Sulfogruppen vorhanden, so werden diese ebenfalls gegen Hydroxyl ausgetauscht.

Dieselbe Firma, Anthracenfarbstoffe. (Amerikanisches Patent 775 367, 775 368, 775 369 vom 22. XI. 1904.) 1.4-

Diamido-2.3-dibromanthrachinon, 1-Methylamido-2-bromanthrachinon oder 1.3-Dibrom-2-amidoanthrachinon werden mit Kupferchlorid und einer geeigneten Flüssigkeit erhitzt. Die erhaltenen Farbstoffe werden durch Hydrosulfit und Natronlauge zu Küpen reduziert, welche auf ungebeizte Baumwolle grüne, blaue und grünblaue Töne geben.

Dieselbe Firma, Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (Französisches Patent 346 398 vom 21. IX. 1904.) Hydroazine der Anthracenreihe und ihre Derivate, wie sie nach den französischen Patenten 309 503, 332 261 und 343 608 (siehe Färber-Zeitung 1901, Seite 262; 1904, Seite 29; 1905, Seite 25) erhalten werden, werden in leichter löslicher und grüner färbende Farbstoffe verwandelt, wenn man sie mit Formaldehyd in saurer Lösung, z. B. in starker Schwefelsäure bei 20 bis 100° C., behandelt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Anthrachinonfarbstoffe. (Amerikanisches Patent 778036 vom 20. XII. 1904.) 1.4-Diarylido-5-oxyanthrachinone werden mit Sulfonierungsmitteln behandelt. Das Sulfonieren von 1.4-Di-p-toluido-5-oxyanthrachinon gibt einen Farbstoff, der ungebeizte und mit Chrom gebeizte Wolle sowie mit Chrom gebeizte Baumwolle sehr licht-, säure- und alkaliecht grün färbt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Dinitrodiamidoanthrachinondioxaminsäuren. (D. R. P. 158 076, Klasse 12o vom 11. XII. 1900.) Dioxaminsäuren der Diamidoanthrachinone werden mit Salpetersäure behandelt. Die erhaltenen Nitroverbindungen sind wertvolle Ausgangsmaterialien für die Darstellung von Farbstoffen. Durch Erwärmen mit wäßriger Schwefelnatriumlösung erhält man Aminoverbindungen, deren Sulfosäuren Wolle in saurem Bade rein blau färben. Die acylierten Nitroverbindungen reagieren leicht mit aromatischen Aminen, anscheinend unter Bildung von Diaryltetraminoanthrachinonen, welche durch Sulfieren wertvolle Farbstoffe liefern.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 158 257, Klasse 22b vom 10. III. 1904.) In 2 Stellung methoxylierte 4-Halogen-1-oxyanthrachinone werden mit primären aromatischen Aminen kondensiert und die Kondensationsprodukte sulfoniert. Aus p-Toluidin und 4-Bromalizarin-2-methyläther und nachträgliches Sulfonieren des Kondensationsproduktes erhält man einen Farbstoff, der ungebeizte Wolle violett färbt, durch Nachchromieren erhält man grün. Der entsprechende Farbstoff aus Anilin gibt auf ungebeizte Wolle fuchsinrote Färbungen, die durch Nachchromieren grün werden.

M. Iljinskij in Krefeld und R. Wedekind und Co. in Uerdingen a. Rh., Darstellung von Oxyanthrachinonderivaten. (Britisches Patent 28 506 vom 28. XII. 1903. Die nicht färbenden β- und $\beta.\alpha$-Oxyanthrachinone werden in Chlorderivate verwandelt durch Behandlung mit Hypochloriten in alkalischer Lösung. In stark alkalischer Lösung werden hauptsächlich Monochlorderivate erhalten, bei Gegenwart von Alkalikarbonaten entstehen Di- und Trichlorderivate. Die Produkte sind wertvolle Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Farbstoffen, welche lebhaftere und echtere Nüancen liefern als die aus den nicht gechlorten Verbindungen erhältlichen Produkte.

Schwefelfarbstoffe.

E. E. Naef und J. Levinstein in Manchester, Neue Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 26 700 vom 7. XII. 1903.) p-Nitrosophenol, p-Nitroso-o-kresol, homologe und analoge Körper kondensieren sich unter geeigneten Bedingungen mit Amidosulfosäuren der Benzol- und Naphtalinreihe, in welchen die Parastellung zur Amidogruppe unbesetzt ist. Die erhaltenen Körper oder ihre Reduktionsprodukte liefern durch Behandlung mit Polysulfiden Farbstoffe, welche ungeheizte Baumwolle klar grünlichblau, säure- und lichtecht färben.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Darstellung gelber, gelborangener und orangefarbener Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 339 096 vom 12. X. 1903.) Das Reaktionsprodukt von 1 Molekül Schwefelkohlenstoff auf 1 Molekül m-Toluylendiamin oder die Produkte, welche man erhält, wenn die Reaktionsprodukte aus m-Toluylendiamin und Schwefelkohlenstoff auf ungefähr 235° C. erhitzt werden, werden mit Schwefel auf ungefähr 170 bis 250° erhitzt und die Reaktionsprodukte durch Erhitzen mit Schwefelalkalien in lösliche Form gebracht.

Dieselbe Firma, Violetter Schwefelfarbstoff und dessen Darstellung. (Amerikanisches Patent 778 713 vom 27. XII. 1904.) Safraninon wird mit Schwefel auf hohe Temperaturen erhitzt.

Dieselbe Firma, Blaue Schwefelfarbstoffe. (Amerikanisches Patent 776264 vom 29. XI. 1904.) Dialkyl-p-amido-p[1]-

oxy-m[1]-chlordiphenylamine, die entsprechenden Indophenole oder Thiosulfosäuren werden mit 4 Tln. Alkalisulfid und mehr als 1 Teil Schwefel in Gegenwart eines geeigneten Lösungsmittels erhitzt. Die Produkte färben ungebeizte Baumwolle aus schwefelalkalischem Bade blau.

Chemische Fabriken vorm. Weiler ter Meer in Uerdingen a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 157 862, Klasse 22d vom 24. III. 1904.) Ein Gemenge aus Nitroäthenyl-o-phenylendiamin (Nitro-α-methylbenzimidazol) und Benzidin wird mit Schwefel auf höhere Temperaturen (200 bis 240°) erhitzt. Die schwefelalkalische Lösung des Farbstoffs färbt Baumwolle in sehr farbkräftigen, rein gelbgrünen Tönen an.

Kalle & Co., Blauer Schwefelfarbstoff und dessen Darstellung. (Amerikanisches Patent 778 478 vom 27. XII. 1904.) Das durch gleichzeitige Oxydation von Monochlor-α-naphtol und Dimethyl-p-phenylendiamin erhältliche Indophenol bezw. das daraus erhältliche Phenylnaphtylaminderivat wird mit Alkalipolysulfid erhitzt. Das Produkt färbt aus schwefelalkalischen Lösungen ungebeizte Baumwolle in echten, grünlichblauen Indigotönen.

K. Oehler in Offenbach a. M. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 158 662, Klasse 22d vom 27. II. 1904.) Ditoluol-p-sulfon-m-toluylendiamid (aus p-Toluolsulfochlorid und m-Toluylendiamin) wird mit Schwefel, vorteilhaft bei Gegenwart hochsiedender aromatischer Amine, auf höhere Temperatur erhitzt und dann mit Ätz- oder Schwefelalkalien behandelt. Die Farbstoffe zeigen lebhafte klare Nüance und gute Echtheitseigenschaften.

Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet und Cartier in St. Fons b. Lyon, Verfahren zur Darstellung eines Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 158 927, Klasse 22d vom 1. XII. 1903.) Eine Lösung von Dinitrosalicylsäure, Schwefelalkali, Soda und Schwefel wird zunächst soweit konzentriert, daß ihr Siedepunkt etwa 120° ist, worauf diese konzentrierte Lösung längere Zeit am Rückflußkühler gekocht wird. Man erhält einen schwarzen Farbstoff von hoher Färbekraft, der Baumwolle mit blaurotem Stich anfärbt.

Azine.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines Trioxyphenylrosindulins. (D. R. P. 158 100, Klasse 22c vom 29. VIII. 1903, Zusatz zum D. R. P. 158 077 vom 4. XII. 1902.) Das Verfahren des Hauptpatentes besteht darin, daß Substanzen, welche 1.4-Naphtylendiamin zu liefern vermögen, mit p-Amidophenol und Salzsäure in Gegenwart aromatischer Nitroverbindungen verschmolzen werden. In jenem Verfahren (vergl. die Französische Patentschrift 335 383, Färber-Zeitung 1904, Seite 126) bietet die Verwendung von p- oder m-Nitranilin als Nitroverbindungen ganz besondere Vorteile, indem dadurch die äquivalente Menge von p-Amidophenol gespart und die Ausbeute an Rosindulin noch gefördert wird.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines Trioxyphenylrosindulins. (D. R. P. 158 101, Klasse 22c vom 17. X. 1903, Zusatz zum D. R. P. 158 077 vom 4. XII. 1902.) Das Verfahren des Hauptpatentes wird dahin abgeändert, daß man das Trioxyphenylrosindulin nicht durch Verschmelzen der zu seiner Bildung notwendigen Substanzen, sondern durch Kochen in wäßriger Lösung oder Suspension darstellt.

Verschiedenes.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Verfahren zur Darstellung von Indophenolen. (Französisches Patent 345 099 vom 19. VII. 1904.) Das Verfahren besteht in der Kondensation von Nitrosophenolen mit aromatischen Aminen mit freier Parastellung durch konzentrierte Salzsäure, eventuell unter Zusatz von Kondensationsmitteln, z. B. von Chlorzink, und in Gegenwart oder Abwesenheit von Verdünnungsmitteln.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von indophenolartigen Oxydationsprodukten aus p-Chlorphenol. (D. R. P. 158 091, Klasse 12q vom 20. XII. 1903.) Molekulare Mengen von p-Chlorphenol einerseits und alkylierten p-Diaminen oder p-Amidophenolen andererseits werden in wäßriger Lösung mit Hilfe der bekannten Oxydationsmittel oxydiert.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten primärer aromatischer Amine mit Formaldehyd. (D. R. P. 158 543, Klasse 22e vom 18. III. 1904.) Man läßt auf die wäßrigen Lösungen von Salzen der Nitramine Formaldehyd einwirken. Die Kondensationsprodukte sind wertvolle Lackfarbstoffe.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 7.

No. 1. Mode auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit
32 g Säurealizarinschwarz SET (Farbw. Höchst),
30 - Säurealizarinbraun BB (Farbw. Höchst),
3 - Beizengelb G (B. A. & S. F.),
1 kg Glaubersalz und
500 g Essigsäure.
Eingehen bei 50° C., zum Kochen treiben und 1/2 Stunde kochen. Dann
100 g Schwefelsäure
zusetzen und wieder etwa 1/2 Stunde kochen. Hierauf läßt man die Flotte etwas abkühlen, setzt 60 g Chromkali hinzu und kocht noch 1/2 Stunde.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 2. Mode auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wie No. 1 mit
140 g Säurealizarinbraun BB (Farbw. Höchst),
30 - Säurealizarinrot G (Farbw. Höchst),
50 - Beizengelb G (B. A. & S. F.).
Nachbehandelt mit 200 g Chromkali.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 3. Garndruckmuster.

10 g Diaminbordeaux B (Cassella) werden in
800 cc heißem Wasser,
2 - Natronlauge 38° Bé. gelöst, in
100 g Gummiverdickung 1 : 2,
100 - Glyzerin
eingerührt. Das Garn wird nach dem Drucken getrocknet und über Nacht in etwas feuchtem Raum verhängt. Alsdann dämpft man 1 Stunde ohne Druck und trocknet.

No. 4. Garndruck.

Hergestellt mit
10 g Diaminreinblau FF (Cassella)
wie No. 3.

No. 5. Columbiabraun M auf 10 kg Baumwollstoff.

Färben mit
300 g Columbiabraun M (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz und
300 g Soda
kochend, wie bei direkten Farbstoffen üblich.
Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 6. Columbiabraun M auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
300 g Columbiabraun M (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Essigsäure
kochend.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 7. Olivmode auf 10 kg Sportflanell.

Gefärbt mit
100 g Alizarinastrol B (Bayer),
90 - Echtlichtorange G (-),
20 - Azofuchsin 6B (-),
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure
kochend.

R.

No 8. Dunkelbraun auf 10 kg Sportflanell.

Das Bad enthält
250 g Anthracyanin 3FL (Bayer),
150 - Echtlichtgelb G (-),
40 - Azogrenadin S (-),
1 kg Glaubersalz,
400 g Schwefelsäure.
Kochend ausfärben.

R.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Kaschmirschwarz 3BN und TN sind zwei neue Erzeugnisse der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Sie ergeben, in starksaurem Bad gefärbt, blumige Färbungen von bemerkenswerter Licht-, Säure- und Alkaliechtheit. Die Marke 3BN zeigt in Auf- und Übersicht einen Blauholzton; die TN-Marke unterscheidet sich von ihr durch eine tiefere gedecktere Färbung. Beide Marken verändern ihren Ton bei künstlichem Licht nicht. Weiße baumwollene Effekte bleiben ungefärbt.

Empfohlen werden die neuen Farbstoffe zum Färben von Damenstoffen, wie Kaschmir, Mousseline, Strichware u. a., bei denen gutes Egalisierungsvermögen erforderlich ist. Auch zum direkten Druck auf Wollgewebe können die Produkte Verwendung finden

Eine Musterkarte der gleichen Firma enthält buntfarbige wollene Blusen- und Kleiderstoffe.

Beim Färben der hierfür bestimmten Garne sind bekanntlich nur Farbstoffe anzuwenden, die während der Walke oder Wäsche mitverwebtes Weiß oder zarte Farben nicht anbluten.

Die aus Kammgarn bestehenden Stoffe werden gewöhnlich nur kurze Zeit in

Wasser oder Seife gewalkt, dann 30 bis 45 Minuten in Seife ausgewaschen, gut gespült eventl. schwach abgesäuert, wieder gespült, ausgeschleudert und getrocknet.

Wenn die Stoffe des mitverwebten rohweißen Garnes wegen geschwefelt werden müssen, so ist vor dem Einhängen in die Schwefelkammer gutes Ausschleudern empfehlenswert. Mitunter wird auch in trockenem Zustand geschwefelt, um das Auslaufen gewisser tiefer Färbungen auf jeden Fall zu vermeiden.

Da oft sehr feine leichtfilzende Garne verwendet werden, so benutzt man möglichst wasch- und lichtechte Egalisierungsfarbstoffe; eventl. verwendet man noch echtere Farbstoffe, die nach dem Einbadverfahren gefärbt und mit Chromkali nachbehandelt werden. Sehr gut geeignet sind außerdem die Benzidinfarbstoffe, da sie neben weißer Wolle wasch- und walkecht sind.

Zur Erläuterung obiger Ausführungen sind der Karte 8 Muster, hergestellt mit den verschiedensten Farbstoffen, einverleibt.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. hat ein neues Methylenblau NN in den Handel gebracht, das sie außer für die Baumwollfärberei besonders für Baumwolldruck und den Tannin-Ätzartikel empfiehlt.

Druckvorschrift:

5 g Farbstoff,
50 - Acetin J,
50 - Essigsäure 30%,
145 - Wasser,
700 - essigs. Britishgumverdickung,
50 - essigs. Tanninlösung 1 : 1,
1000 g.

Dämpfen 1 Stunde ohne Druck, Brechweinsteinpassage, leicht spülen.

Tannin-Ätzartikel:

Man druckt auf Tannin-Brechweinsteinbeize nachstehende Ätze auf:

200 g Britishgum werden mit
100 - Wasser,
200 - Natriumbisulfit 38° Bé.,
500 - Natronlauge 40° Bé. angeteigt,
1000 g.

Nach dem Aufdruck trocknen, 1 Minute durch den Mather-Platt passieren, säuern, spülen und ausfärben. Nach dem Färben folgt eine leichte Chlorpassage, hierauf wird gesäuert, gespült und leicht geseift.

Floridarot R, Adriablau und Tuchblau werden von von dem Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. herausgegeben. Sie sind für die Zwecke der Wollfärberei bestimmt und werden in saurem Bad ausgefärbt. Floridarot R erfährt eine Nachbehandlung mit Chromkali, wodurch bemerkenswerte walkechte Färbungen erzielt werden.

Färbungen auf Wollstoff, geätzt mit Hyraldit W enthält eine nene von der Firma Leopold Cassella & Co. herausgegebene Karte. Besonders beschrieben in der neuen Musterkarte ist die Anwendung von Säuregelb AT, Echtgelb S, Orange GG, extra, II, R, Lanafuchsin SG, Ponceau FR, F2R, F3R, Brillantponceau, Naphtolrot C, Säureviolett 4RS, Cyanol extra und FF, Azowollblau C, Naphtylaminschwarz EFF.

Weißätzen:

400 bis 500 g Hyraldit W,
25 - Zinkweiß werden mit
500 - 400 - neutraler Stärke-Traganthverdickung angeteigt, etwa 20 Minuten auf 70°C. erwärmt, dann kalt gerührt. Nach vollständigem Erkalten setzt man
75 - Albuminlösung 1 : 1 zu und passiert durch ein feinmaschiges Sieb,
1000 g.

Neutrale Stärke-Traganth-Verdickung:

100 bis 120 g Weizenstärke,
490 - 470 cc Wasser,
400 g Traganth 65 : 1000,
10 - Glyzerin werden ½ Stunde gekocht und kalt gerührt,
1000 g.

Beim Drucken der Ware empfiehlt es sich, daranf zu sehen, daß die Mansarde nicht zu warm ist; die Ätzeffekte fallen immer schöner aus, wenn die Stoffe nicht zu scharf getrocknet aus der Mansarde kommen. Stark getrocknete Stücke müssen vor dem Dämpfen angefeuchtet werden und zwar am besten unter Zuhülfenahme feuchter Mitläufer. Die bedruckte Ware wird in die feuchten Läufer eingewickelt, einige Minuten liegen gelassen, dann abgerollt und gedämpft. Beim Dämpfen selbst muß möglichst trockener Dampf benutzt werden. Die Dämpfdauer beträgt 4 bis 5 Minuten. Die Temperatur im Dämpfkasten soll etwa 100 bis 105° C. betragen. Nach dem Dämpfen wird die Ware in kaltem Wasser leicht gespült, geschleudert und getrocknet.

Buntätzen:

20 bis 50 g Farbstoff werden in
400 - 370 cc Wasser gelöst, mit
180 g Britishgum gekocht und während des Abkühlens
400 - Hyraldit W eingerührt,
1000 g.

Die Farben sind durch ein feinmaschiges Sieb zu passieren. Nach dem Drucken wird einige Minuten wie oben beschrieben, gedämpft, gewaschen und getrocknet.

Immedialindogen B conc. derselben Firma wird in üblicher Weise unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz gefärbt und für Baumwolle in den verschiedenen Stadien der Verarbeitung empfohlen. Der Farbstoff liefert satte, tiefblaue Nüancen, die durch Nachbehandlung mit Chrom-Kupfer dunkler und röter werden; außerdem wird eine erhöhte Wasch- und Lichtechtheit erzielt.

Ein ausführliches, von Cassella & Co. herausgegebenes Werk „Die Druckerei von Baumwollgeweben" enthält die Beschreibung ihrer Produkte für den Baumwolldruck.

Neben den basischen Farbstoffen, deren Anwendung für direkten Druck und für Tannin-Ätzartikel u. a. wurden die mit Diaminfarben und die mit den sogenannten Eisfarben hergestellten Ätzartikel besonders eingehend behandelt, da diese Farben durch die Einführung des neuen Hyraldit eine wesentlich höhere Bedeutung im Zeugdruck als bisher erlangt haben. Auch die neue Gruppe der Immedialfarben, die sich besonders zur Herstellung heller echter Nüancen im Druck eignen, hat entsprechende Berücksichtigung gefunden.

In der Ausstattung entspricht das Werk dem vor Jahren von der gleichen Firma herausgegebenen Buch: „Die Baumwollfärberei". Es wird ebenso wie letzteres dem Fachmann vortreffliche Dienste leisten.

Eine neue Musterkarte, die für das Färben von schweren Stoffen für Herrenkonfektion dienen soll, versenden die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. unter dem Titel Tragechte Stückfarben auf Wollstoff mit weißen Seideneffektfäden. Die vorliegenden Farben zeichnen sich durch gute Echtheit aus und wurden hauptsächlich mit Chromotrop F4B, Kupferschwarz SB, Kupferblau B, Säurealizarinrot B, Tartrazin O hergestellt. Man färbt unter Zusatz von 10 bis 20% Glaubersalz und 4 bis 6% Ameisensäure oder 10 bis 15% Essigsäure. Man geht mit der Ware in das heiße Bad ein und läßt 10 bis 15 Minuten ohne Dampf laufen, treibt zum Kochen und kocht 1 bis 1½ Stunden kräftig. Nach dem Anfärben wird die Ware gespült und in einem zweiten Bad mit Chromkali bezw. Kupfervitriol ¾ bis 1 Stunde kochend nachbehandelt. Wird die Nachbehandlung im Färbebad ausgeführt, so bleiben die Effekte weniger rein.

Nach dem Fertigfärben behandelt man die Ware zwecks Reinigung der Effekte in einem Bad mit 30 Litern saurem Hydrosulfit für je 1000 Liter Wasser von kalt bis 40° C. während 20 bis 30 Minuten. Hierauf wird in der Waschmaschine mit 1% Schwefelsäure abgesäuert, dann gespült und zum Schluß mit 2% Essigsäure behandelt. Das saure Hydrosulfit stellt man wie folgt her: Man mischt 20 Liter Natriumbisulfit 38 bis 40° Bé. mit 180 Litern kaltem Wasser und fügt unter fleißigem Umrühren allmählich im Verlauf von 20 bis 30 Minuten 4 kg Zinkstaub zu. Hierauf wird noch 10 bis 15 Minuten gerührt, dann läßt man absetzen. Nach etwa 2 Stunden ist die gebildete Hydrosulfitlösung klar und gebrauchsfertig.

Eine weitere Karte der Höchster Farbwerke behandelt die Anwendung von Echtdunkelblau B und Carbonschwarz BD auf Wollstoff und Garn. *D*

W. Suida, Über den Einfluß der aktiven Atomgruppen in den Textilfasern auf das Zustandekommen von Färbungen. Nach Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse; Bd. CXIV. Abt. IIb. Januar 1905, vorgelegt in der Sitzung am 12. Januar 1905.

Bei der vorliegenden Arbeit wurde ich von der einfachen Überlegung geleitet, daß beim Zustandekommen von Färbungen der textilen Fasern nicht nur die Farbstoffe, sondern auch die Fasern selbst mitwirken müssen, daß also bei mechanischen Färbevorgängen die physikalische Beschaffenheit, beziehungsweise die Struktur, bei chemischen Färbevorgängen indes die aktiven Atomgruppen der Fasern von Einfluß sein müssen.

Solche Überlegungen leiteten schon viele meiner Fachgenossen bei ihren die Aufklärung der Färbereivorgänge bezweckenden Arbeiten.

Es sind hier besonders die Publikationen von Kuhlmann[1]), Schützenberger[2]), Vignon[3]), C. O. Weber[4]), E. Reisse[5]), E. Knecht[6]), Richard[7]), C. Schoen[8]),

[1]) Compt. rend., 52, 173, 711; 53, 900, 950.
[2]) Traité des mat. color., I., 185 ff.
[3]) Compt. rend., 110, I., 286, 909; 112, 487, 580, 623.
[4]) Dingl. pol. J., 283, 158, 183; 289, 160, 186.
[5]) Lehnes Färberzeitung, 1894/95, 330, 351.
[6]) Ber., 1889, 1120.
[7]) Chem.-Zeitg., 1888, 1378.
[8]) Lehnes Färberzeitung, 1892/93, 152.

v. Georgievics[1]), R. Wolffenstein und G. Bumcke[2]), R. Gnehm[3]), E. Rötheli[4]), A. Binz und G. Schroeter[5]) und von H. Pauly und A. Binz[6]) zu nennen, in welchen die chemischen Eigenschaften der Textilfasern und deren Beziehungen zum Färbereivorgange studiert oder diskutiert werden.

Es schien mir nun insbesondere von Interesse, die Frage zu studieren, inwieweit die aktiven Atomgruppen der Textilfasern bei den Färbevorgängen eine Rolle spielen. Diese Frage konnte zunächst dadurch gelöst werden, daß man ohne Veränderung der Struktur der Fasern deren aktive Atomgruppen inaktiv zu gestalten suchte. Waren dann chemische Vorgänge beim Färben maßgebend, so durften die Fasern mit inaktiv gestalteten Atomgruppen nicht mehr angefärbt werden; trat jedoch hierbei eine gleiche Färbung wie bei nicht veränderten Fasern ein, so waren wohl nur physikalische Vorgänge als Ursachen der Färbung anzusehen.

Bei der Durchführung dieser Versuche bin ich zu ganz bestimmten Resultaten gelangt, welche meine Ansichten über die Verschiedenheit der Färbevorgänge, wie ich sie in meiner letzten Arbeit[7]) skizziert habe, vollkommen bekräftigen.

Zu den im nachstehenden beschriebenen Versuche wurden immer ein und dasselbe Baumwollgarn (mit 0,18 % Asche) und Schafwollgarn und ein und dieselbe Rohseide verwendet. Die Baumwolle und die Schafwolle waren gänzlich entfettet und appreturfrei, die Seide war mit Marseiller Seife enthastet und in destilliertem Wasser gänzlich rein gewaschen worden.

Die Ausfärbungen wurden alle in ganz gleicher Weise unter Verwendung von destilliertem Wasser mit ausgesucht reinen Farbstoffen in gleicher Verdünnung und in gleicher Zeitdauer (1/4 Stunde lang für Schafwolle bei etwa 80 bis 90 °, bei Seide bei 60 bis 70 °, bei Baumwolle, wenn nicht anders angegeben, kalt während 3 bis 5 Stunden), jedenfalls aber bei Vergleichsfärbungen stets unter genau den gleichen Bedingungen ausgeführt.

Endlich wurden die irgendwie behandelten Fasern stets schließlich in destilliertem Wasser so lange gewaschen, bis die Waschwässer nachweislich chemisch rein oder farblos waren.

Baumwolle.

Unter Zugrundelegung der Anschauung, daß die Zellulose ein Anhydridalkohol sei, können als aktive Gruppen wohl nur die Alkoholhydroxyle angesehen werden. Es erschien nicht ausgeschlossen, daß diese Hydroxylgruppen infolge ihrer größeren Anzahl und der Anwesenheit von anders gebundenen Sauerstoffatomen im Zellulosemolekül einen schwach sauren Charakter tragen, umsomehr als ja die Bildung von labilen Alkaliverbindungen (allerdings wahrscheinlich unter teilweiser Hydrolyse) der Zellulose bekannt ist und letztere als Kohlehydrat vielleicht auch den Saccharaten analoge Verbindungen einzugehen vermag.

Waren nun diese Hydroxylgruppen aktive Gruppen im Sinne meiner eingangs gemachten Annahme, so konnten sie durch Acylierung, beziehungsweise Alkylierung inaktiv gemacht werden. Die Nitrozellulosen sind ja zunächst als acylierte Hydrozellulosen anzusehen. In der Literatur finden sich ferner eine Tri- und eine Pentaacetylzellulose[1]) beschrieben; diese Körper sind indes strukturlos und kommen, obzwar ich sie auch dargestellt und gegenüber Farbstoffen geprüft habe, hier nicht in Betracht.

Versuche, die Zellulose durch Behandeln mit Acetylchlorid am Wasserbade oder mit Benzoylchlorid allein oder mit Natronlauge oder Pyridin zu acylieren, führten zu Produkten mit unveränderter Struktur, welche wohl bis nahezu einen Säurerest pro Molekül Zellulose (auf $C_6H_{10}O_5$ berechnet) aufgenommen hatten, was durch Verseifung mit alkoholischem Kali und Zurücktitrieren, beziehungsweise Abscheiden der Säure konstatiert werden konnte. Indes schien hierbei immer die Faser mehr oder weniger in eine Hydrozellulose übergeführt worden zu sein, da die Festigkeit derselben stark gelitten hatte.

Noch schlechter fielen die Versuche aus, Baumwolle in Gegenwart von Säuren zu alkylieren; stets zerfiel schon nach kurzer Einwirkungsdauer der Reagenzien die Faser.

[1]) Mitteilungen des k. k. Technologischen Gewerbemuseums 1894.
[2]) Ber., 32, 2493; 34, 2415.
[3]) Lehnes Färberzeitung, 1894, 95, 361; 1895, 50; 1897, 119.
[4]) Inaugural-Dissertation, Zürich 1898.
[5]) Ber. 1903, 3014.
[6]) Zeitschr. f. Farben- und Textilindustrie, Heft 20.
[7]) Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturwissenschaftl. Klasse; Bd. CXIII, Abt. IIb. Juli 1904. — Monatsh. f. Chem. 25, 1107.

[1]) Nach dem D. R. P. No. 152432 von A. Wagner nehmen Fäden aus Zelluloseacetat beim Färben keine Farbe auf.

Sowohl die teilweise acetylierten oder benzoylierten Baumwollen, als auch die bei der Alkylierung (mit Alkohol und etwas Schwefelsäure) erhalten gebliebenen Faserreste, sowie die mit Dimethylsulfat und Lauge behandelte Baumwolle, endlich ebenso die Schießbaumwolle (mit 12,1 % Stickstoff[1]) zeigten bei den parallel mit nicht behandelter Baumwolle ausgeführten Färbeversuchen mit Fuchsin, Kristallviolett, Bordeaux extra (direkter Baumwollfarbstoff von den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Elberfeld) und Azofuchsin (saurer Azofarbstoff) genau das gleiche Verhalten. Die mit den drei erstgenannten Farbstoffen erzielten Färbungen waren vollkommen gleich; Azofuchsin hatte in keinem Falle die Faser angefärbt.

Zu diesen Färbeversuchen will ich bemerken, daß zahlreiche Versuche mit Zellulosen ergeben haben, daß diese Faser beim kalten Färben im vollkommen neutralen Bade sehr bedeutende Mengen der basischen Farbstoffe aufzunehmen imstande ist. Wäscht man dann die so gefärbte Baumwolle mit kaltem, destilliertem Wasser ohne die Faser zu drücken oder zu reiben, so bleibt endlich das Waschwasser vollkommen farblos, trotzdem die Faser noch intensiv gefärbt erscheint; es diffundiert also kein Farbstoff mehr aus dem innern der Faser in das diese umgebende reine Wasser. Preßt oder drückt man dann die Faser, so geht wieder Farbstoff aus der Faser in die Flüssigkeit in Form einer durch sehr feine, feste, gefärbte Partikelchen bewirkten Suspension. Unter dem Mikroskop betrachtet, sieht man in einem Tropfen der farblosen Flüssigkeit in der Tat zahlreiche gefärbte Partikelchen schwimmen.

Herr Professor Dr. F. Ritter von Höhnel hatte die Güte, solche auf gewöhnlicher und auf benzoylierter Baumwolle erzeugte Färbungen neben mit verschiedenen direkten Baumwollfarbstoffen gefärbten Baumwollgarnen mikroskopisch zu untersuchen. Er teilte mir folgenden Befund mit:

„Die mit Parafuchsin, Kristallviolett, Methylenblau, Kongorot, Benzopurpurin, Bordeaux extra, Diaminreinblau, Diaminerabraun oder Columbiaschwarz gefärbten, benzoylierten oder nicht benzoylierten Baumwollproben zeigten, unter dem Mikroskope betrachtet, keinerlei verschiedenes Aussehen. Überall und besonders deutlich bei den dunklen Färbungen zeigte sich die Faser mit dem Farbstoff gleichmäßig inbibiert; die vorhandenen Eiweißpartikelchen im Zellumen waren kräftig angefärbt, und außen an der Zellwand befanden sich stellenweise schollenartige Gebilde, welche stark gefärbt waren und wohl nur als lokale Farbstoffniederschläge angesehen werden können."

Die durch Reiben oder Auspressen entfernbaren gefärbten Teilchen sind also nicht gefärbte Teile der Baumwollfaser, es sind Farbstoffteilchen.

Dieses eigentümliche Verhalten der Baumwollfaser, gleichgültig, ob mit mehr oder weniger inaktivierten Hydroxylgruppen, gegenüber den basischen Farbstoffen ließ vermuten, daß hier der Färbevorgang auf einer Dissoziation des Farbstoffmoleküls, bewirkt durch die Faser, beruhe.

Um mich hiervon noch besser zu überzeugen, versuchte ich mit Baumwolle, welche nur kaum nachweisbare Spuren von Chlor enthielt, Fuchsinlösung zu entfärben, indem ich in eine verdünnte Fuchsinlösung so lange frische Baumwolle einlegte, bis die Flüssigkeit farblos erschien. Dies gelang mir in der Tat ziemlich rasch ohne besonderen Aufwand an Baumwolle. Die dann abgegossene Flüssigkeit zeigte nach einigem Einengen am Wasserbade bei vollkommener Neutralität eine kräftige Chlorreaktion. Es lag also möglicherweise ein analoger Vorgang wie bei der Stärke oder den Silikaten vor. Die letztgenannten gefärbten Materialien geben aber beim Extrahieren mit Alkohol, gleichwie mit basischen Farbstoffen gefärbte Schafwolle, ihre Färbung nur zum geringen Teile ab, während die analog gefärbten Baumwollen in kurzer Zeit ihre Färbung vollständig verlieren. Der Vorgang der Färbung von Baumwolle mit basischen Farbstoffen ist also anders zu deuten, als jener der Färbung von Stärke, Silikaten oder Schafwolle mit den gleichen Farbstoffen.

Wie Baumwolle energisch als Katalysator wirken kann, habe ich an den Versuchen, dieselbe nach Schotten-Baumann zu benzoylieren, beobachtet. Gleiche Mengen Benzoychlorid und Natronlauge wurden in Flaschen zusammengebracht. Zu einer Probe wurde gut genäßte Baumwolle hinzugefügt. Beide Proben wurden dann geschüttelt. In der Probe mit Baumwolle verschwand beim ersten Schütteln sofort das Benzoylchlorid, nach kurzer Zeit (wenigen Minuten) schwoll die Faser scheinbar auf, die Flüssigkeit trübte sich immer mehr und nach etwa einer Viertelstunde war der ganze Flascheninhalt zu einem dicken Brei ge-

[1]) Entgegen den Versuchen von Kuhlmann fand ich, daß die Schießbaumwolle unter den von mir eingehaltenen Bedingungen sich den Färbestoffen gegenüber nicht anders verhielt als gewöhnliche Baumwolle.

worden, der auf Grund der Untersuchung aus unveränderter Baumwolle, Chlornatriumlösung und Benzoësäure bestand. Die Parallelprobe ohne Baumwolle hatte sich in der gleichen Zeit nahezu gar nicht verändert. Es war im wesentlichen unverändertes Benzoylchlorid und Natronlauge vorhanden.

Ich glaube wohl nicht fehl zu gehen, wenn ich die Wirkung der Baumwolle auf basische Farbstoffe in ähnlicher Weise deute und annehme, daß hierbei eine Zerlegung des Farbstoffes (vielleicht innerhalb der Faser) in Farbbase und Säure stattfindet, wobei letztere wieder an Aschenbestandteile der Faser gebunden wird.

Auffällig ist es ferner, daß nach dem mikroskopischen Befunde ein Unterschied zwischen den basischen und den direkten Baumwollfarbstoffen nicht wahrgenommen werden kann.

Die Hydroxylgruppen der Zellulose sind also sehr wenig aktive Gruppen, ihre teilweise Absättigung mit Säure- oder Alkylresten bewirkt keinerlei Änderung im Färbevermögen der Zellulose.

Da ferner bei den meisten ausgeführten Versuchen die Struktur der Faser erhalten geblieben ist, weil endlich das Färbevermögen der gewöhnlichen Baumwolle sowie die Echtheit der erzielten direkten Färbungen, wie bekannt, sehr gering sind, so kann der Färbevorgang bei der Zellulose wohl größtenteils durch Dissoziationsvorgänge, Adsorptionserscheinungen, Kapillaritätswirkungen oder Lösungserscheinungen, kurz auf physikalischen Ursachen beruhen, und dürften chemische Beziehungen, wenn solche stattfinden, nur in untergeordneter Weise statthaben. Im wesentlichen stimmt also das Ergebnis der Versuche mit Baumwolle mit den Ansichten von C. O. Weber überein. *(Schluß folgt.)*

O. Piequet, Über die Appretur von Buchbinderkaliko.

Auf Grund von Aufzeichnungen von Horace Koechlin teilt Verf. folgendes mit: Seitdem Leder zum Einbinden von Büchern und dergl. nur noch wenig gebraucht wird, hat die Herstellung von Geweben für Buchbinderzwecke einen großen Aufschwung genommen. Für Register und dergleichen wird vielfach ein nicht appretiertes, kalandertes Leinengewebe verwendet, zur Nachahmung von Chagrin- und Maroquinleder muß man jedoch Kretonne oder Kaliko mit einem hinreichend festen Appret versehen, welcher die Gaufrierung aufnehmen und festhalten kann. Das verwendete Gewebe muß undurchlässig sein, damit der Leim nicht durchschlägt. Die ersten für Buchbinderzwecke gebrauchten Gewebe, die als „Englische Leinwand" bekannt waren, wurden zunächst gefärbt, dann mehrmals im ganzen mit einer nicht gefärbten Appretur aus Mehlkleister und Alaun behandelt, in der lauwarmen Hänge getrocknet, angefeuchtet, zylindert und gaufriert. So wurde beispielsweise der viel gebrauchte rohe Buchbinderkaliko hergestellt, der mit Türkischrot gefärbt und dann mit Mehl appretiert wurde. Versuche, billigere Farbstoffe zu verwenden, haben oft geringwertige Produkte geliefert. Gegenwärtig verwendet man meistens gefärbte Appreturen auf bereits gefärbtem (common colors) oder gebleichtem Gewebe (extra colors), bei letzterem druckt man und die Ware hat stets eine weiße Rückseite. Ausgegangen ist die Appretur von Buchbinderleinen von England, die dort hergestellte Ware zeichnet sich noch heute durch gleichmäßige Gewebe und vollendeten Appret aus. Seit mehreren Jahren haben die englischen Fabriken ein Syndikat gebildet. Auch bereits bedruckte Gewebe werden zur Herstellung von Buchbinderleinen appretiert, zum Druck werden nur sehr lichtechte Farben verwendet, z. B. Indigo, Alizarin, Anilinschwarz, Manganbister u. s. w. Heute hat sich die Herstellung dieser Artikel auch in Frankreich, im Elsaß, Deutschland und Österreich eingebürgert.

Zur Herstellung von Buchbinderkaliko durch Färben und Drucken bedarf man folgender Maschinen: 1. Eine Zweifarbendruckmaschine, die verzinnten Kupferwalzen sollen 1,10 m Tischbreite haben, damit das fertige Stück 1 m breit ist. 2. Einer gewöhnlichen Trockenvorrichtung und einer Appretur- und Trockenvorrichtung. Appretiert wird einseitig mit der Rakel. Die Zahl der Trockentrommeln richtet sich nach der gewünschten Schnelligkeit. 3. Einer Spannmaschine, zweckmäßig mit automatischer Haltevorrichtung. 4. Einer Aufwickelvorrichtung. 5. Einer Anfeuchtevorrichtung, zweckmäßig mit durch Druckluft betriebenen Zerstäubern, weil damit das Befeuchten der Ränder des Stückes, welche leicht trocken werden, leicht ist. 6. Einer Scheermaschine (für zu bedruckende Stoffe). 7. Foulards zum Färben, Herrichten und Appretieren. 8. Jigger zum Färben. 9. Zylinder oder Friktionskalander. 10. Gaufriervorrichtungen. Klassische Muster für Gaufrierungen gibt es etwa 50, Phantasiemuster unzählige. 11. Muster- und Meßvorrichtungen zur Prüfung der Stücke und Beseitigung etwa vorhandener Fehler, Knoten, Flecken

und dergleichen. 12. Meßmaschinen. 13. Farbkochkessel. 14. Farbenreibmaschinen. Die Leistungsfähigkeit einer Maschine läßt sich schwer genau angeben; in England, wo man eine einzige Farbe tagelang druckt, kann man täglich auf einer Maschine 100 Stück von 34 m fertigstellen. Das verarbeitete rohe Gewebe ist 102 m lang, gibt also drei Stücke von 34 m, die Breite soll 115 cm betragen, Kette nimmt man 32 und Schuß 34, in Kette und Schuß 16 Fäden auf den Viertelzoll. Das Gewebe muß ganz tadellos sein, die Leisten dürfen nicht zu stark sein. Die Drehung der Fäden sei möglichst schwach, damit das Stück sich leicht imprägniert und sich gut kalandern und gaufrieren läßt. Bei der Zusammensetzung der Farben sind außer den Farbstoffen auch noch plastische Substanzen zuzusetzen, welche das Gewebe undurchlässig machen. Die Farbstoffe müssen lichtecht und reibecht sein, Waschechtheit ist wünschenswert, damit ein etwa naßgewordener Einband abgewischt werden kann. Leider gibt es wenig Appreturen, die naß werden können, ohne daß sichtbare Spuren zurückbleiben. Man hat versucht, die fertige Buchbinderleinwand durch Firnissen wasserdicht zu machen und hat dies auch durch Lösungen von Celluloid in Aceton oder Amylacetat (Pegamoid) erreicht, doch lassen sich so behandelte Stoffe nicht vergolden, haben auch oft einen sehr unangenehmen Geruch. Bei Anilinfarbstofflacken ist die Lichtechtheit meist um so geringer, je lebhafter die Nüance ist. Verf. gibt eine große Anzahl von Rezepten für Druckfarben der verschiedensten Nüancen an, z. B.:

Braun 10:
1,600 kg Bordeaux R,
0,600 - Ponceau 3R,
18,000 - Tonerdehydratpaste,
4,000 - Anilinschwarzlack,
18,000 - weiße Stärke,
auf 125 l einstellen und kochen.

Carmoisin 15:
0,150 kg Diamantfuchsin,
0,175 - Rhodamin,
18,000 - Tonerdehydratpaste,
18,000 - weiße Stärke,
auf 125 l bringen und kochen.

Grün 19:
11,500 kg Seidengrün in Paste (dunkel, Gemisch aus Berlinerblau und Chromgelb),
5,500 - Seidengrün in Paste (hell),
5,000 - Tonerdehydratpaste,
18,000 - Stärke,
auf 125 l bringen und kochen.

Blau $37^1/_2$:
9,000 kg Zinkweiß,
6,600 - Guignets Grün (Paste),
6,000 - Ultramarin EDN,
3,000 - Anilinschwarzlack,
18,000 - Stärke,
auf 125 l bringen und kochen.

Auf der Druckmaschine gibt man 4 bis 6 Passagen, hat die Farbe den Stoff genügend überzogen, so appretiert man die Rückseite mit der Rakel mit einem Appret aus
36,000 kg weißer Stärke,
1,500 - Gelatine,
3,000 - Talg od. Schweineschmalz
auf 200 l, $^1/_4$ Stunde wird die Mischung gekocht. Bei sehr steifen Druckfarben setzt man dem weißen Appret 1 l Glyzerin zu.

Wird die Appretur auf bereits gefärbten Stoff aufgetragen (common colors), so braucht die Grundfarbe nicht genau dieselbe zu sein, die das Produkt schließlich zeigen soll, sie ist stets weniger lebhaft und dient nur als Grundierung. Für Schwarz 46 z. B., welches auch Bibelschwarz genannt wird, für Einbände religiöser Bücher dient und wovon England allein mehr verbraucht als alle anderen Länder zusammen, färbt man die abgekochten und getrockneten Stücke zunächst auf dem Foulard mit Sumachextrakt 3°, 2 Touren in der Kälte, danach auf dem Jigger mit 50 l Wasser und 2 l Eisenoxydulsulfat (100 g im Liter). Man passiert ein Mal in der Kälte, gibt 2 l Eisenlösung zu, passiert wieder in der Kälte und spült. Danach wird gefärbt mit
195 g Solidgrün O,
90 - Krystallfuchsin,
$^1/_2$ l Essigsäure,
52 - Wasser.
Man gibt 6 Touren auf dem Jigger, drückt auf dem Foulard aus ohne zu waschen und appretiert. Der Appret besteht auf 200 l aus:
32 kg Stärke,
8 - Mehl,
2 - Gelatine,
10 - Tonerdehydratpaste,
3 l Sumachextrakt 15° Bé.,
0,900 kg Coupierschwarz,
0,120 - Chrysoidin,
12 l Kolophoniumseife 4%,
0,200 kg Alaun.
Auch hier gibt Verf. eine große Anzahl verschiedener Rezepte. Zu beachten ist, daß das Gaufrieren die Nüancen vielfach heller erscheinen läßt. Schließlich werden die bei dem Kalandern und Gaufrieren inne zu haltenden Vorsichtsmaßregeln erörtert. (Revue générale des matières colorantes, November 1904, Seite 328 bis 340).

Sv.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie.

Der „Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie hielt am 14. März unter Leitung des I. Vorsitzenden A. Schroers-Krefeld in Düsseldorf eine gut besuchte Vorstandssitzung ab, in der außer Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten, wie Genehmigung des Geschäfts- und Kassenberichts für 1904, Etatsaufstellung für 1905 und Beschlußfassung über die Abhaltung einer einfachen Feier des zehnjährigen Bestehens des Vereins in Verbindung mit der diesjährigen Generalversammlung am 25. März vor allen einstimmig folgende vom Geschäftsführer Dr. S. Tschiersky begründete Resolution zum neuen Zolltarif und den neuen Handelsverträgen angenommen wurde:

Der „Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie" bedauert gleich der großen Mehrheit der deutschen Industrie in den neuen Handelsverträgen wie in dem nicht gebundenen neuen deutschen Zolltarif eine Förderung seiner Interessen nicht erblicken zu können. Denn auf der einen Seite haben wichtige Produktionsmittel eine vermehrte Zollbelastung erfahren, während auf der anderen Seite eine Verbesserung unserer Absatzbedingungen nicht zu hoffen steht. Insbesondere haben unsere wichtigsten europäischen Textilabsatzmärkte ihre Zölle derart in die Höhe schrauben können, daß zum wenigsten der für unsere Textilindustrie durchweg nötige vermehrte Export nach diesen Märkten nicht zu erwarten ist. Vielmehr ist anzunehmen, daß ein Minderabsatz die Spannung auf dem Binnenmarkte erhöhen wird, und daß dieser Druck am stärksten die nach ihrer betrieblichen Entwicklung und ihrer heutigen Stellung im Produktionsprozesse schwächsten Industrien treffen wird, unter ihnen namentlich auch die Textilveredlungsindustrien. Für die deutschen Großindustrien, wie namentlich unsere Stahl- und Eisenindustrien spielt unsere heute eingeschlagene Zollpolitik gewiß nicht dieselbe Rolle, wie gerade für unsere deutsche Textilindustrie. Denn die sich rasch verbreitende Kartellierung jener Industrien stellt dieselbe immer unabhängiger von den in- und ausländischen Zöllen, während unsere deutsche Textilindustrie nach wie vor im Brennpunkt der Weltmarktskonkurrenz steht. In Betracht kommt hierbei vor allem auch ihre Abhängigkeit von den ausländischen Rohstoffmärkten. Die deutsche Textilindustrie darf deshalb wohl die Hoffnung aussprechen, daß bei den noch zu erwartenden Abmachungen mit fremden Staaten, insbesondere den Vereinigten Staaten, die deutschen textilindustriellen Interessen eine stärkere Berücksichtigung erfahren. Insbesondere sprechen wir die Hoffnung aus, daß wenigstens die für unsere Industrieen so wichtige Neuregelung des zollfreien Veredlungsverkehrs in dem von uns wiederholt vorgetragenen Sinne erfolgen wird.

Ferner wurde verhandelt über die zur Zeit so eifrig erörterte Frage der Bestechung von Angestellten, über Einführung von Schiedsgerichten nach dem Muster des von der Handelskammer zu Turin auf Veranlassung der „Associatione serica del Piemonte" geplanten internationalen Kongreß zur Bekämpfung der Auswüchse in der Seidenerschwerung. Von technischen Fragen wurde über die Abwässerfrage verhandelt und die von Dr. C. Adam im Auftrage des Vereins verfaßte Schrift über die „Abwässer, insbesondere der Textilveredlungsindustrie" nach Bericht der Prüfungskommission zur Drucklegung angenommen, ferner fand eine ausführliche Erörterung der Entneblung von Färbereien statt, mit dem Ergebnis, daß eine aus wirtschaftlichen und technischen Gutachten zusammengesetzte Denkschrift für die Regierung zur endgültigen Beratung in der Generalversammlung genehmigt wurde. Gleichzeitig wurde beschlossen, auch diese Frage überdies noch von technischer Seite bearbeiten zu lassen.

Todesfall.

Der Inhaber der Firma C. G. Haubold jr., Chemnitz i. S., Herr Kommerzienrat Carl Hermann Haubold, ist am 12. März verschieden.

Fach-Literatur.

A. Herrmann, Betriebsleiter und **Karl Trolt**, Ingenieur, **Die Einrichtung, Instandhaltung und Ökonomie der Fabrik- und Gewerbebetriebe.** — Zweite Auflage. C. Kochs Verlag. Nürnberg, 1905. Preis Mk. 3,60 geb.

„Einrichtung, Instandhaltung und Ökonomie", diese drei Worte umfassen genau dasjenige, was bei jedem Fabrikbetriebe beachtet werden muß, wenn derselbe der Konkurrenz die Spitze bieten und mit Nutzen arbeiten soll. Vorliegendes Buch bietet dem Fabrikbesitzer oder Betriebsleiter Mittel und Wege dar, den obigen

drei Punkten die notwendige Sorgfalt angedeiben zu lassen. Die vielen großen und kleinen Gegenstände und allgemein bekannten Einrichtungen, welche in jedem Fabrikbetriebe anzutreffen sind, wie Feuerungsanlagen, Kraftmaschinen, Triebwerke, Betriebsmaterialien, Leitungen u. s. w. werden besprochen und ihre Vor- und Nachteile, sowie ihre besonderen Eigenschaften angeführt. Das Buch enthält zahlreiche Hinweise, die für jeden Praktiker äußerst interessant und wertvoll sind und ihm zeigen, welche Gesichtspunkte bei der Auswahl und beim Gebrauch aller möglichen Gegenstände des Betriebes, auch solchen scheinbar nebensächlicher Art maßgebend sind. Gerade durch solche praktischen Einzelheiten hat das Buch seinen eigenartigen Charakter erhalten und gerade hierdurch wird eine praktische Brauchbarkeit bedingt. Im Gegensatz zur ersten Auflage ist dieser Charakter bei der vorliegenden durch die ausführlichen und lehrhaften Abhandlungen über Dampfkessel und Dampfmaschinen etwas beeinträchtigt. Als Lehrbuch und Führer des Maschinisten wird Scholis klassisches Werk noch lange unerreicht bleiben.

Dr. Z.

A. Parnicke, Die maschinellen Hülfsmittel der chemischen Technik. — Dritte Auflage. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Leipzig, 1905. Preis M. 14,—.

Man kann häufig die Erfahrung machen, daß sowohl in den eigentlichen chemischen Fabrikbetrieben, wie auch in solchen, die sich der Chemikalien bedienen müssen, selbst die einfachsten maschinellen Hülfsmittel der chemischen Technik noch unbekannte Dinge sind. Es ist daher in weiteren Kreisen mit großer Freude begrüßt worden, daß ein Spezialist auf dem so besonders schwierigen Gebiete der maschinellen Hülfsmittel der chemischen Technik, nämlich der Oberingenieur einer ganz bedeutenden chemischen Fabrik, die Kenntnisse und Erfahrungen eines langen, arbeitsreichen Lebens in einem handlichen Buche kurz zusammengefaßt hat. Den großen Anklang, den dieses Bestreben fand, erkennt man deutlich darin, daß von je drei zu drei Jahren eine neue Auflage des Buches erforderlich wurde. Dieses Resultat muß besonders dann als ein außerordentliches bezeichnet werden, wenn man bedenkt, wie beschränkt der Leserkreis eines solchen Spezialwerkes immerhin nur sein kann. Gerade die Tatsache, daß das Buch in einer so hervorragenden Weise sich seinen Weg in die Praxis zu bahnen verstand, läßt es nicht notwendig erscheinen, Einzelheiten rühmend hervorzuheben. Ein solches Buch kann selbstverständlich nicht auf alle die vielen und speziellen Anforderungen eines jeden Betriebes eingehen, doch wird jeder Fachmann und Betriebsleiter eine Fülle von Gedanken und Anregungen darin finden, deren praktische Verwertung und Anwendung dem von ihm geleiteten Betriebe zu großem Vorteil gereichen wird. Kein aufmerksamer und nachdenkender Leser wird daher das vortreffliche Buch ohne Nutzen wieder aus der Hand legen.

Dr. Z.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8c. H. 34083. Maschine zum Bedrucken von Garn, insbesondere Kettengarn; Zus. z. Pat. 157551. — A. Hofmann, Gothenburg, Schweden.

Kl. 22b. A. 11297. Verfahren zur Darstellung von orangegelben bis orangeroten basischen Farbstoffen; Zus. z. Pat. 149409. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud Geigy & Co., Basel.

Kl. 22e. B 31030. Verfahren zur Herstellung von Indigo aus Phenylglycin. — F. Becker, Friedenau.

Kl. 22f. F. 18711. Verfahren zur Herstellung lichtechter roter Lacke. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22f. W. 20709. Verfahren zur Herstellung von Ruß aus Teer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen; Zus. z. Pat. 127467. — G. Weglin, Kalscheuren.

Kl. 22f. W. 21238. Vorrichtung zur Darstellung von Ruß aus Teer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen — G. Weglin, Kalscheuren.

Kl. 22f. B. 34461. Verfahren zur Erzeugung neuer wasser- und öllöslicher Salze von Farbbasen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftertellung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 15: Wir beabsichtigen, eine neue Färberei für leichte wollene und halbseidene Damenkleiderstoffe (etwa 10 000 Stück in der Woche) zu bauen Welches System für Ent-

nebelung der Räume hat sich als das beste erwiesen? Welches sind die neuesten Vorrichtungen für Spülen, Verkühlen und Vertafeln der Waren? *A.*

Frage 16: Trotz der sorgfältigsten Vorsichtsmaßregeln fallen baumwollene Gewebe und Garne in letzter Zeit beim Färben stets fleckig bezw. streifig aus. Wie kann dem Übelstand abgeholfen werden? *F.*

Frage 17: Läßt sich Seide für helle Farben mit Tannin beschweren? Es kommt in erster Linie darauf an, daß die Faser recht aufquillt; wie läßt sich dies ev. auf andere Weise erreichen? *V. M.*

Antworten:

Antwort auf Frage 12: Die Firma J. P. Bemberg, Aktien-Gesellschaft, in Barmen-Rittershausen baut Dampf- und Dekatierapparate, die sich aufs beste bewährt haben.

Antwort auf Frage 16: Die erste Bedingung zur Erzielung gleichmäßiger Ware ist, daß das Material vor dem Färben gründlich genetzt wird; es geschieht dies am besten, wenn man einige Stunden unter Druck abkocht. Steht kein Druckkessel zur Verfügung, so kocht man im offenen Bottich, muß jedoch in diesem Fall, besonders bei feinen einfachen Mediogarnen, doppelt so lange kochen. Soll die Ware gebleicht werden, so ist darauf zu achten, daß Chlor, Säure und Seife vor dem Färben gründlich entfernt werden. Wichtig ist, daß gut und nicht zu schwach abgesäuert wird. Ferner darf die gebleichte Ware, besonders wenn es sich um helle Farben handelt, nicht streifig sein. Müssen die Garne oder Gewebe mercerisiert werden, so kocht man, auch wenn solche nachher gebleicht werden, zuerst nur mit Wasser und nachher erst mit Ätznatron ab, da man auf diese Weise besseren Glanz erhält. Beim Mercerisieren darf man nicht zu viel Garn auf die Walzenpaare legen, da in diesem Falle die einzelnen Fäden nicht gleichmäßig gespannt und mit der Natronlauge imprägniert werden, was unfehlbar Unegalitäten, welche sich erst während des Färbens zeigen, zur Folge hat. Es ist darauf zu achten, daß während oder nach dem Mercerisieren keine starke Natronlauge auf die Garne oder Gewebe gespritzt wird. Diese Fahrlässigkeit zeigt sich nach dem Färben in dunklen Flecken, welche sich an ihrer eigenartigen Form erkennen lassen. In manchen Fällen lassen sich diese Flecke entfernen, indem man nochmals mercerisiert. In vielen Färbereien werden unnötigerweise alle mercerisierten Garne ohne Ausnahme gebleicht. Während helle und feurige Farben selbstverständlich gebleicht werden müssen, ziehen substantive Farbstoffe besser und gleichmäßiger auf ungebleichter Baumwolle. Alle, auch die hellsten Modefarben, welche am leichtesten unegal werden, lassen sich auf ungebleichtem Garn egal färben, wenn man sich zu diesem Zweck geeignete Farbstoffe auswählt und mit der nötigen Vorsicht arbeitet. Handelt es sich um Baumwollstückware, so ist es zweckmäßig, mittlere Töne, welche man ohne zu bleichen nach Muster färben kann, mit Ätznatron unter Druck zweimal je 5 Stunden abzukochen. Zu diesem Zweck muß die Lauge zirkulieren. Nach gutem Abwässern säuert man ab, wäscht und kann, ohne zu bleichen, anstandslos färben, da alle Schlichte, Fett und sonstige Verunreinigungen, welche durch die Manipulationen des Spinnens, Zwirnens, Webens und Sengens in die Ware gelangen, entfernt sind. In den meisten Fällen ist, bei sachgemäßem Arbeiten während des Färbens, ungenügendes Kochen Schuld an Streifen und Flecken in der fertigen Ware. Bei Schwarz, wohl auch ganz dunklen Farben, genügt es, wenn nur mit Wasser abgekocht wird. Sämtliche zur Verwendung kommenden Farbstoffe müssen vor dem Färben sorgfältig aufgelöst werden. Färbt man mit basischen Farbstoffen, indem man vorher mit Tannin und Brechweinstein beizt, so erhält man, besonders in der Garnfärberei, leicht streifige Ware, wenn die Menge Tannin und Brechweinstein nicht genau bekannt ist. Für helle Nüancen sind 25 bis 50 g Tannin, ebensoviel Brechweinstein, für die dunkelsten Töne 500 g Tannin und 100 g Brechweinstein für 5 kg Baumwolle in 100 bis 120 Liter Wasser erforderlich. Das Färbebad muß bei hartem Wasser mit 2 bis 3% Essigsäure korrigiert werden. Für mercerisierte Garne genügt die Hälfte der angeführten Menge Tannin. Der Farbstoff muß in 2 bis 3 Portionen zugesetzt werden, das Bad wird zuerst auf 40, später auf 50 bis 60° C. erwärmt. Arbeitet man mit substantiven Farbstoffen, so muß man, wenn es sich um das Färben mercerisierter Garne handelt, möglichst säureechte Produkte auswählen, da in der Regel krachender Seidengriff verlangt wird. Wird mit Schwefelfarbstoffen gefärbt, so ist es ratsam, unter der Flotte zu arbeiten. Katigenschwarz auf Stückware läßt sich sehr gut auf gewöhnlichem Jigger färben, evtl. auch ohne Abquetschvorrichtung. Man muß jedoch nach der letzten Passage so schnell wie möglich auf dem bereitstehenden Jigger durch Wasser laufen lassen. Bronzige Belege verschwinden, wenn man 2 Passagen bei 50° C. durch ein Bad gibt, welches 2 bis 3 Liter Türkischrotöl auf 100 Liter Wasser enthält. Selbstverständlich muß vorher gründlich gespült und einige Stunden zum Nachoxydieren liegen gelassen werden. Muß die Ware appretiert werden, so läßt man zweckmäßig das Bad mit Türkischrotöl weg, da bronzige Belege und dunkle Leisten durch Appreturmittel, wie Stärke, Dextrin u. s. w., entfernt werden.

Beachtet man die vorstehend gegebenen Winke, so werden sich die beregten Übelstände weniger bemerkbar machen oder ganz verschwinden. *K.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 8.

Zur Frage über die Herstellung echter Buntdrucke auf mit Paranitranilin gefärbten Baumwollgeweben.

Von
A. W. Boguslawski.

Gegenwärtig kann es wohl als festgestellte Tatsache betrachtet werden, daß das Paranitranilin sich auf dem Gebiete der Färberei von Baumwollstoffen einen gesicherten Platz errungen hat. Was Echtheit anbelangt, so genügt diese selbst ziemlich strengen Anforderungen; die Einfachheit des Verfahrens, der verhältnismäßig billige Preis neben hinlänglich schöner Nüance, die leicht zu erzielende Gleichmäßigkeit der Färbungen und noch manch andere günstige Momente haben es bewirkt, daß die meisten Stückfärbereien, welche bisher nebenbei auch Alizarinartikel färbten, nunmehr ausschließlich auf Paranitranilin übergegangen sind, während Türkischrot sich als Spezialität nur noch in einigen wenigen Fabriken erhalten hat.

Im Paranitranilin ist somit dem Alizarinrot ein ernster Konkurrent entstanden, woraus als notwendiges Resultat das Bestreben hervorging, den neuen Artikel in möglichst denselben Sorten und mit dem gleichen Buntdrucke versehen herzustellen, wie solcher der Alizarinware eigentümlich ist, wobei die Druckfarben in Bezug auf Echtheit dem Grunde wenigstens gleichkommen müßten.

Dank der Echtheit besteht bei Alizarinartikeln die Möglichkeit, für den Druck ausschließliche Rücksicht auf die Echtheit der Farbstoffe zu nehmen, während die oft so verlockenden, lebhaften Anilinfarben vom Gebrauche ausgeschlossen bleiben dürften. Falls nun das Paranitranilin mit solchen Alizarinartikeln erfolgreich konkurrieren will, so muß es eben den gleichen Weg einschlagen, d. h. Grund- und Buntdruck müssen von gleicher Echtheit sein. — Indem wir die Frage von diesem Gesichtspunkte aus betrachten, nehmen wir gleichzeitig Rücksicht auf die Interessen der Konsumenten und zwar der Konsumenten billiger Ware — und alsdann ist es nicht zulässig, daß wir uns mit der Herstellung einer Ware begnügen, die vielleicht sehr elegant aussieht, aber keine zwei Hauswäschen übersteht, welche ja bekanntlich energischer wirken als ein leichtes Seifenbad in der Färberei. — Dieses gilt natürlich vornehmlich für die Hauptmasse des Artikels, welche für den Alltagsgebrauch bestimmt ist, dagegen aber weit weniger für Artikel, die keiner zu häufigen Reinigung unterworfen werden, wie z. B. Möbelstoffe und schwerere Gewebe, bei denen es vor allen Dingen auf Schönheit der Farben ankommt.

Das Gesagte läßt es natürlich wünschenswert erscheinen, daß für den jeweiligen Buntdruck dieselben Farbstoffe in Anwendung kommen wie bei den entsprechenden Alizarinartikeln (also Indigo, Chromsaures Bleioxyd, Anilinschwarz), weshalb wir denjenigen Methoden, welche es ermöglichen, besagte Farbstoffe unter gleichen Bedingungen anzuwenden, allen übrigen den Vorzug geben müssen.

Betrachten wir also kurz die gebräuchlichen Verfahren, insofern sie der uns interessierenden Frage nahe stehen, um zu ersehen, welche von ihnen und in welchem Maße sie den gestellten Bedingungen entsprechen. Bekanntlich kommen für Buntdruck auf Paranitranilingrund in der Praxis zwei Verfahren in Anwendung:

I. Reservedruck, ausgeführt vor der Entwicklung der Farbe in der Diazolösung und
II. Ätzdruck auf der ausgefärbten Ware.

Verfahren I kann seinerseits wiederum auf zweierlei Art ausgeführt werden:

a) indem die Reserve vor der Behandlung mit β-Naphtol aufgedruckt wird und
b) indem der Druck nach der Naphtolgrundierung ausgeführt wird.

Methode Ia.

Bei diesem Verfahren haben wir die Möglichkeit Tanninfarben in gehöriger Weise zu fixieren, denn es zwingt uns keine Notwendigkeit, die Zeit des Dämpfens auf eine oder zwei Passagen durch den Mather-Platt zu begrenzen, was bei Naphtolgrund sowohl wie für gefärbte Ware unerläßliche Bedingung ist, sofern eben Echtheit und Feuer des roten Grundes unbeeinträchtigt bleiben sollen. Es ist uns ferner die Möglichkeit geboten, für Schwarz Anilinschwarz anzuwenden. Das sind zwei

nicht zu unterschätzende Hauptvorzüge dieses Verfahrens; leider haften ihm aber auch noch ernste Mängel an, die seiner ausgebreiteteren Anwendung hinderlich sind. Zu diesen Mängeln gehört:

1. Die sich ergebende Notwendigkeit, die Naphtollösung in einer besonderen Operation zu applizieren, was sich entweder auf der Druckmaschine vermittelst zweier pikotierter Walzen (was wenig produktiv ist) oder linksseitig auf dem Foulard vermittelst einer bombierten oder pikotierten Walze ausführen läßt, wobei man aber infolge ungleichmäßiger Imprägnierung gegen Ausschuß-Produktion nicht gesichert ist, und für welches Verfahren nicht alle Gewebearten geeignet sind.

2. Infolge nachteiliger Einwirkung der alkalischen β-Naphtollösung auf die Reserve hält es schwer, klare Farben, besonders ein reines Weiß zu erzielen, während eine nachträgliche energische Reinigung der Farbe oft ganz erheblich schadet. Dieser Umstand veranlaßt es, daß man gewöhnlich — außer chemisch wirkenden — mechanische Reserven zu Hülfe nimmt, womit jedoch ebenfalls der Zweck nicht vollständig erreicht wird.

3. Wird der ganze Prozeß bedeutend kompliziert und folglich auch die Herstellung der Ware verteuert, was sich besonders fühlbar macht bei Anwendung starker Tanninlösungen (250 bis 400 g im Liter), während selbst unter günstigeren Umständen die Tanninfarben in Bezug auf Echtheit mit Indigo und Chromgelb nicht verglichen werden können. Vorschläge, die sich auf das, der Besprechung unterliegende Prinzip stützen, sind gemacht worden von:

1. J. Langer[1]), J. Koechlin[2]) A. Roman[3]), Piusansky[4]), welche alle Tannin-Reserven anwenden und deren Verfahren sich von einander nur in den Details unterscheiden.

2. Farbwerke[5]) vorm. Meister Lucius & Brüning, welche für den Zweiwalzendruck (weiß und schwarz) für Weiß eine Mischung von Zinnsalz, Essigsäure, Leim, Wachs und Britishgum anwenden.

3. W. Clairmont[6]), der Bunt-Reserven druckt, kombiniert aus Zinnoxyd, Zinnsalz, Weinsäure u. s. w. unter Hinzufügen eines entsprechenden basischen Farbstoffs, Fixieren im Mather-Platt, hernach Grundieren mit β-Naphtol (30 g im Liter), ohne Zugabe von Alizarinöl. (Neben ungenügender Echtheit des Buntdruckes wird hier infolge Fortfalls von Alizarinöl augenscheinlich auch die Qualität des Grundes herabgesetzt.)

4. Fr. Bayer & Co. weisen in ihrem Nachschlagebüchlein auf die Möglichkeit hin (allerdings nicht bei Paranitranilin, sondern bei α-Naphtylamingrund), weiße und gelbe Muster zu erhalten unter Anwendung mechanisch wirkender Reserven. Eingehendere Arbeiten nach dieser Richtung hin dürften interessante Resultate ergeben, es hält aber schwer eine gut reservierende mechanisch wirkende Druckmasse zu kombinieren, so daß meine Versuche mich bisher leider nicht befriedigt haben.

Methode Ib.

Der Reservedruck auf Naphtolgrund schließt vor allen Dingen die Anwendung von Anilinschwarz aus, was als ein sehr hervorragender Mangel des Verfahrens angesehen werden muß. In Fällen, wo Schwarz durchaus verlangt wird, muß man also zu Naphtolschwarz oder zu Noir réduit und ähnlichen Campeche-Präparaten greifen (Langer[1]), Wiktoroff[2]) u. a.) oder aber man druckt eine Mischung von diazotiertem Benzidin und Dianisidin, oder wendet schließlich Produkte an, wie Nigrophor (B. A. & S. F.), Azophorschwarz (Farbwerke), Amidonaphtol (Cassella) u. s. w. Wenn solche Schwarz mitunter auch voll und schön in der Nüance ausfallen, so haftet ihnen doch irgend ein Mangel an: entweder widerstehen sie nicht der Einwirkung von Chlor und Seife oder sie rußen ab und verflecken die Ware, oder aber der Farbstoff selbst ist nicht beständig genug und zersetzt sich in der Druckmasse. Kurzum, alle diese Farbstoffe können nur als Notbehelf betrachtet werden. Bei Buntreserven wird nach dem Druck mitunter im Mather-Platt gedämpft, mitunter aber auch diese Operation fortgelassen, weil selbst ein so kurzes Dämpfen schädlich auf die nachfolgende Ausfärbung einwirkt. Bei der bekannten Neigung des β-Naphtols, sich zu zersetzen und zu sublimieren, ist es ratsam, das Dämpfen möglichst zu vermeiden, wofür als weiterer Grund noch der Umstand hinzukommt, daß die gedämpfte Ware nach-

[1]) Zeitschrift für Farben und Textilchemie 1902, S. 116.
[2]) Bulletin de la Société ind. de Mulhouse 1899, S. 74
[3]) Zeitschrift für Farben und Textilchemie 1902, S. 119.
[4]) Ibid.
[5]) Rundschreiben 1898.
[6]) Zeitschrift für Farben und Textilchemie 1903, S. 241.

[1]) Zeitschrift für Farben- und Textilchemie 1902, S. 61.
[2]) Zeitschrift für Farben und Textilchemie 1902, S. 310.

getrocknet werden muß, weil die Färbung sonst nicht nur heller, sondern auch weniger echt ausfällt. Das Dämpfen ganz auszuschließen und dennoch befriedigende Resultate zu erzielen, ist leider nur in wenigen einzelnen Fällen möglich.

Meiner Ansicht nach bietet das Verfahren von Gandurin[1]) (begründet auf Anwendung von Ätznatron als Reserve) fast die einzige Möglichkeit auf diesem Wege ein echtes Chromgelb zu erzielen. Für Blau empfiehlt Gandurin Berlinerblau auf dem Gewebe zu entwickeln oder zur Weiß-Reserve entsprechende substantive Farbstoffe zuzugeben. Weder die letzteren noch Berlinerblau kann man in Bezug auf Echtheit als befriedigend anerkennen. Berlinerblau, welches auch von einigen andern Autoren[2]) vorgeschlagen wird — egal, auf welche Weise es erzeugt wurde — behält seine Eigenschaft bei, selbst durch ganz schwache Lauge zerstört zu werden; wo aber soll der Konsument eine alkalifreie Waschseife ausfindig machen? Zudem, wenn man sich schon entschließen will oder muß Berlinerblau zu drucken, so ist es wohl am einfachsten, es in fertigem Zustande zu verwenden, indem man es in Oxalsäure löst und ein reservierendes Agens ($SnCl_2$) hinzufügt. Die Echtheit ist fast dieselbe wie bei entwickeltem Berlinerblau, und es ist blos die Vorsicht zu beobachten, daß die Stücke vor dem Trocknen nicht liegen bleiben und daß sie in den Falten nicht verschmiert werden.

Gewöhnlich erzeugt man die Farben auf Naphtolgrund, ohne zu dämpfen, gestützt auf die Eigenschaft der basischen Farbstoffe, mit Sn-Salzen und Tannin oder mit Tannin allein bei scharfem Trocknen Lacke zu bilden (Rolffs)[3]). Man kann ferner zur Sulfit-Reserve Albumin und einen geeigneten Farbstoff (Alkaliblau)[4]) hinzufügen oder eine Mischung von Sulfit mit Pigmenten und Albumin verwenden. Letzteres kann mitunter auch fortfallen (Meister Lucius & Brüning: $SnCl_2 + 2H_2O + Pb.CrO_4$ in Teig). Mit Sn-Salzen können auch Farbstoffe Anwendung finden, welche infolge von Reduktion Resultate ergeben, die gewissermaßen an die Indigoküpe erinnern.

Erwähnt sei noch das originelle Verfahren W. Popielskys[5]), welcher vorschlägt, die β-Naphtolgrundierung mit Nitrit zu versetzen (20 : 1000) und Druckfarben zu verwenden, welche aus basischen Farbstoffen und Weinsäure bestehen. Bei der Einwirkung der Säure (HNO_2) auf das β-Naphtol bildet sich Nitroso-β-Naphtol, welches keine Verbindung mehr mit dem p-Nitroamidoazobenzol eingeht. Behufs Fixierung seiner Farben nimmt Popielsky den Stoff schließlich durch eine Tanninlösung (10 : 1000). — Die ungenügende Echtheit der Farben überhaupt und die Schwierigkeit, von den reservierten Stellen den bräunlichen Niederschlag von Nitroso-β-Naphtol zu entfernen[1]), wodurch verbindert wird, ein reines Weiß und lebhafte, klare Farbentöne zu erzielen, bilden die schwachen Seiten dieses Verfahrens.

Somit ist es in keinem der aufgezählten Fälle möglich — selbst nicht bei dem besten aller dieser Verfahren, dem Rolffschen — ein vollkommen befriedigendes Resultat zu erzielen.

Das Dämpf-Verfahren, obgleich damit mancherlei oben erwähnte Schwierigkeiten verbunden sind, läßt das Arbeitsfeld bedeutend erweitern und gibt dadurch die Möglichkeit, dem gesuchten Ziele erheblich näher zu rücken.

Ich erlaube mir hier darauf hinzuweisen, daß die Naphtolgrundierung durch Dämpfen weniger leidet, wenn der β-Naphtollösung etwa 50% vom β-Naphtolantimonoxyd zugesetzt wurde, d. h. wenn sich auf der Ware eine Doppelverbindung des Naphtols mit Antimonoxyd fixiert. Ebenso ist die Wahl des Öles nicht unterschiedslos. Am besten sind solche Alizarinöle, die sich, im Gegensatz zu den Seifen, auf der Faser fixieren.

Das mit Dämpfen verbundene Verfahren von Rolffs gibt schon gute Resultate. Tigerstädt[2]) und M. Richard[3]) verwenden mit Erfolg Farben aus Chrombisulfit — oder K_2SO_3 + Chromacetat — und Alizarinblau, oder einen anderen mit Chromoxyd fixierbaren Farbstoff. Das Verfahren von Gandurin gestattet, einen Buntdruck aus Indigo und Bleichromat herzustellen, wobei nur einige Schwierigkeiten bei der Passage durch die Diazolösung entstehen, da dieselbe durch den großen Alkaligehalt der

[1]) Färber-Zeitung 1900, S. 178.

[2]) M. Richard, Bulletin de la soc ind. de Mulhouse 1901, pag. 399; J. Langer, Zeitschrift für Farben- und Textilchemie 1902, S. 119.

[3]) Färber Zeitung 1900, S. 341, 1901, S. 61.

[4]) Fr. Bayer & Co., „Ratgeber", S. 64.

[5]) Färber-Zeitung 1900, S. 39

[1]) E. Kayser (Färber-Zeitung 1901, S. 277) empfiehlt zur Verhütung dieses Übelstandes dem β-Naphtol gleichzeitig mit dem Nitrit eine Kleinigkeit Natriumsulfit hinzufügen, wodurch die Nitrosoverbindung zerstört wird

[2]) Bulletin de la Soc. ind. de Mulhouse 1901, p. 513 bis 515.

[3]) Färber-Zeitung 1901, S. 206.

Reserve leicht zersetzt wird. K. Oehler[1]) empfiehlt seine Reserve H (Sulfophenyl-Hydrazinsäure), zu welcher als Fixationsmittel Tannin zugesetzt wird; da dieses aber selber ein genügendes Reservierungsvermögen besitzt, so scheint der Zusatz der Reserve H überflüssig zu sein.

Von den Vorschlägen, die einige spezielle Buntdrucke betreffen, sei hier nur das Verfahren von Block[2]) und R. Raczkowsky[3]) erwähnt, welche die Bildung des ziemlich echten Nitrosoblaus auf der Faser verwenden. Auf der Bildung eines Zinnlacks, manchmal in Verbindung mit Aluminiumoxyd, gründet sich die Darstellung einer sehr lebhaften, aber unechten gelben Druckfarbe aus Kreuzbeerenextrakt. Überhaupt gehen die Zinnsalze, die oft in Verbindung mit Tannin und entsprechenden Anilinfarben verwendet werden, einen weniger echten Buntdruck, was von der zu schnellen Bildung des Zinnlacks abhängt, wodurch derselbe hauptsächlich auf der Oberfläche der Faser haftet.

Mit der Entdeckung der reservierenden Eigenschaft des Tannins wurde der Zusatz von Zinnsalzen zu den Druckfarben als überflüssig erkannt. Die Reserve von Pluzansky[4]) (alkalische Lösung von weinsaurem Zinn) könnte eigentlich zu diesem Fall gerechnet werden, ebenso wie die Reserve L. Block & Schwartz[5]) (Rhodanbarium, Chlorzinn, essigsaure Tanninlösung, basische Anilinfarben, Brechweinstein in Chlorcalciumlösung), welche den gleichzeitigen Gebrauch von Tannin und Antimonsalzen zuläßt.

Die alkalische Lösung des Zinns, z. B. weinsaures Zinn in ammoniakalischer Lösung, kann mit Albumin gemischt als Base eines Buntdrucks mit substantiven Farbstoffen dienen. Zu demselben Zweck können die Sulfite verwendet werden.

Ebenfalls Buntdrucke mit echten Farben anstrebend, drucken C. Schön und E. Schweitzer[6]) farbige Reserven auf geölte Waren, die während des Dämpfens naphtolirt werden. Dieselben wollen also die Druckfarbe fixieren und, die Eigenschaft des β-Naphtols bei erhöhter Temperatur zum Sublimieren benutzend, gleichzeitig auf die geölte Ware das Naphtol übertragen. Die praktische Bedeutung dieses Verfahrens ist zweifelhaft, da der Paranitroanilingrund, wenn auch der Buntdruck ein echter würde, auf jeden Fall bei diesem Verfahren ein ungenügender würde. Das Verfahren selbst ist kompliziert und trägt den Charakter einer scharfsinnigen Paradoxie.

Es ließen sich noch eine ganze Reihe Kombinationen aufzählen, nach denen die besprochenen Verfahren abgeändert werden könnten. So z. B. könnte man bei dem Verfahren von Gandurin einen Teil des Ätznatrons durch Natriumsulfit ersetzen und nur soviel Ätznatron beibehalten, wie zum Lösen des Bleioxyds und des Indigos nötig ist. Man könnte ebenso bei glücklicher Überwindung der Schwierigkeiten des Naphtolierens nach dem Druck der Reserve und entsprechender Wahl der Verdickungen in den Reserven aus Zinnoxyd, Zinnsalzen und Tannin an Stelle derselben verwenden: Ätznatron, Sulfite und alkalische Zinnoxydullösungen (mit oder ohne Albumin), Hydrate, Bisulfite des Chroms und Aluminiums u. s. w. Zudem würde die Anwendung des Ätznatrons (oder Ätznatron und Sulfite) einen Buntdruck aus Indigo und Bleichromat ermöglichen, nach einem Verfahren, das nicht kompilzierter wäre, wie beim Überdrucken der mit Naphtol grundierten Ware, aber den Vorteil der gleichzeitigen Verwendung des Anilinschwarz bietet.

Im Zusammenhang mit der echten Fixierung der Farbstoffe erlaube ich mir noch auf die Eigenschaft des Leimes, Tannin in alkalischer Lösung zu fällen, hinzuweisen. Dadurch kann man Tanninfarbstoffe leichter, besonders ohne zu dämpfen, fixieren, indem man der Naphtollösung Leim zusetzt.

Wie einige vorläufige Versuche mit Indigoweiß (in Gegenwart von NaOH oder $NaOH + Na_2SO_3$) gezeigt haben, scheint es mir möglich, Indigodrucke ohne Dämpfen der naphtolierten Ware herzustellen. Ich hoffe, bald in der Lage zu sein, hierüber ausführlicher berichten zu können.

Nachstehend gebe ich einige Vorschriften über Herstellung eines Bleichromatgelb auf naphtolgrundierter Ware (wenn nötig für andere Farben, kann auch gedämpft werden) mit Hülfe der Reserven:

1. Tannin (Rolffs und andere) Gelb T,
2. Natriumnitrit (Popielsky) Gelb N,
3. Sulfophenyl-hydrazonammonium (Reserve H, K. Oehler) Gelb H.

1. Gelb T (s. Muster No. 1).

a) 625 g Bleinitrat,
   625 - Bleiacetat,
   375 - Wasser,
   375 - Gummi 1 : 2.

[1]) Ibid. 1902, S. 227.
[2]) Zeitschrift für Farben- und Textilchemie 1904, S. 103.
[3]) Ibid. 1904, S. 277.
[4]) Bulletin de la Soc. ind. de Mulhouse 1896.
[5]) Ibid. 1895.
[6]) Bulletin de la Société ind. de Mulhouse 1902.

b) 500 g Milchsäure 50%,
750 - Essigsäure 8° Bé.,
625 - Tannin.

a) und b) werden getrennt gelöst und dann vereinigt und auf β-naphtolgrundierte Ware gedruckt. Nach der Entwicklung des Grundes wird leicht gewaschen, durch eine heiße, schwache Silikat- oder Sodalösung genommen, um das Tannin zu entfernen, das sonst in Gegenwart von Blei und Alkali des Naphtols der Ware eine braungrüne Farbe mitteilt. Dann wird gechlort und chromiert. Das Chromieren geht leichter und besser, wenn dem Chrombad etwas Salzsäure zugesetzt wird.

2. Gelb N (s. Muster No. 2).

7000 g Wasser,
800 - Leiogomme,
1600 - Maisstärke

werden gekocht und in die Verdickung eingerührt:

4600 g Weinsäure,
6800 - Bleinitrat.

Die Ware, auf die Gelb N gedruckt werden soll, wird grundiert mit β-Naphtollösung, die auf je 21 g β-Naphtol 10 g Nitrit enthält.

Nach der Entwicklung des Grundes und leichtem Waschen geht die Ware durch ein Bad, das auf 1 Liter 75 cc Salzsäure 18° Bé., 10 cc Schwefelsäure 66° Bé. enthält. Nach diesem Bade müssen die geätzten Stellen weiß sein, da die Nitrosoverbindung sich leicht ablöst. Nachdem gut gewaschen, kann gleich chromiert werden. Aber man erhält ein satteres Gelb, wenn vor demselben mit schwacher Sodalösung, dann mit Chlorkalklösung 1/2° Bé. behandelt wird und hierauf Chromieren wie bei Gelb T.

3. Gelb H.

a) 760 g Bleinitrat,
760 - essigsaures Blei,
820 cc Essigsäure 8° Bé.,
820 - Ammoniak 0,910,

b) 720 g Reserve H von K. Oehler,
815 cc Wasser,
370 - Ammoniak 0,910.

a) und b) getrennt lösen und dann vermischen und verdicken (mit 390 g Britischgum unter Erwärmen) und noch 120 g Oleonaphta zusetzen.

Beim Drucken die Farbe etwas warm halten, da sie bei zu starker Abkühlung zu steif wird. Nach der Behandlung mit Diazolösung waschen, leicht chloren und dann chromieren.

Bei allen Verfahren, wo Bleiverbindungen fixiert werden sollen, empfiehlt es sich, zur Neutralisation der Diazolösung das essigsaure Natron durch oxalsaures — phosphorsaures —, arsensaures Natron oder überhaupt solche Salze zu ersetzen, die mit Bleioxyd unlösliche Verbindungen geben, und zum Diazotieren Schwefelsäure zu verwenden.

Nachstehend sei auch ein Verfahren mitgeteilt, chromsaures Blei mittels Albumin und Sulfit auf naphtolierter Ware zu fixieren. Zugleich bemerke ich aber, daß dasselbe wenig echt ist.

Gelb P.

800 g Blutalbumin 1 : 1,
600 - chromsaures Blei,
725 - K_2SO_3 45° Bé. (oder $NaNH_4SO_3$),
250 - Glyzerin,
400 - Gummi 1 : 2,
100 - Rizinusöl.

Nach der Entwicklung des Grundes, waschen, Chlorbad (1/2° Bé.) von 25° bis 30° C., Dauer 3/4 bis 1 Minute, um die Farbe zu fixieren, dann wieder waschen oder durch ein kochendes, schwaches Chromkalibad, um den Grund zu verbessern.

Methode II.

Zu dem Ätzdruck auf Paranitroanilingrund übergehend, bemerken wir, daß bei demselben viele wesentliche Mängel des Reservedruckes wegfallen. Die Arbeitsweise ist sehr einfach und das notwendige Dämpfen auf dem Mather-Platt oder einem ähnlichen Apparate ist fast ohne Einfluß auf Paranitroanilinrot. Indem wir über ein Produkt, wie Hydrosulfit der „Farbwerke Höchst“ oder Hyraldit „Cassella“ und einen zweckentsprechend eingerichteten Dampfapparat verfügen, können wir den Prozeß sicher führen und ausgezeichnete Resultate erzielen. Selbstverständlich ist es bei diesem Verfahren wie bei jedem Ätzverfahren möglich, neben andern Farbstoffen auch Anilinschwarz zu verwenden, wobei man eine Druckfarbe mit einem etwas höheren Gehalt an chlorsaurem Natrium anwenden muß. Die Fixierung des Indigos gelingt hier vorzüglich. Der Verbrauch desselben ist ein geringer. Dank dessen stellt sich die Indigodruckfarbe (besonders bei dem jetzigen Preise desselben) im Preise fast den andern Blau gleich.

Der Fixierungsgrad der Tanninfarben bleibt derselbe, wie er überhaupt beim Dämpfen im Mather-Platt erreicht werden kann. Die Anwendung der Pigmentfarben mit Albumin, sowie die der basischen Farbstoffe mit Antimonsalzen und darauf folgender Tanninbehandlung ist ebenfalls möglich. Leider sind die Herstellungskosten

etwas teurer, was der allgemeinen Anwendung dieses Verfahrens im Wege steht. Dies macht sich besonders fühlbar bei großen Mustern, welche viel Druckfarbe absorbieren. Hierzu kommt noch die nicht ganz gleichmäßige Beschaffenheit der Materialien, wodurch eine schnellere Zersetzung beim Aufbewahren und in der Druckfarbe hervorgerufen wird, was einen Zusatz von Formalin fast immer notwendig macht. Damit ist auch alles gesagt, was gegen das Ätzverfahren mit Hydrosulfit (Hyraldit) eingewendet werden kann.

Außer dem erwähnten existiert noch ein Verfahren von Wenner, Schläpfer & Co.[1]), der Idee nach nicht minder interessant, besonders deshalb, weil dasselbe die Möglichkeit bietet, genau denselben Buntdruck auf Paranitroanilin wie auf mit Alizarin gefärbter Ware herzustellen, was von unserm Standpunkte aus das wünschenswerteste ist. Bei diesem Verfahren wird die Ware mit einer Traubenzuckerlösung — 16° Bé. — getränkt, getrocknet und mit Bleioxyd und Indigo enthaltenden stark alkalischen Druckfarben bedruckt und gedämpft. Um das Bleioxyd zu fixieren, was die Gegenwart des Traubenzuckers erschwert, verlangt die Ware eine Passage durch ziemlich starke Schwefelsäure (6° Bé.), dann folgt Waschen, Seifen und Chromieren. Die von mir auf diesem Wege erhaltenen Resultate entsprechen aber nicht den Erwartungen: Der Buntdruck ist nicht genügend satt und lebhaft, das Weiß entbehrt der Reinheit, und der Grund selber verändert sich nicht zu seinem Vorteil. Wie mir andererseits bekannt ist, hat dasselbe Verfahren auf alizaringefärbter Ware ähnliche Erscheinungen zur Folge. Dies ist besonders der starken Säurepassage (6° Bé.) zuzuschreiben. Hier wie dort wirkt dieselbe mit dem darauf folgenden Seifen, wie es scheint, schädlich auf die gefärbte Ware. Somit löst dieses Verfahren, vom Kostenpunkt und einiger Kompliziertheit abgesehen, die gestellte Aufgabe nicht genügend.

Zu dem Ätzverfahren gehören noch einige Vorschläge, die auf der reduzierenden Wirkung der Zinnsalze während des Dämpfens begründet sind. Ein Zusatz von bestimmten Lösungsmitteln fördert die Reaktion. Die Firma „Farbwerke Höchst" empfiehlt ihre Farben PX (H. Schmid: „Kurzer Ratgeber" 1901, S. 153); Friedrich Bayer & Co. („Ratgeber", S. 65) eine Mischung aus $SnCl_2 + NH_4CNS +$ Zitronensäure und essigsaures Natron. L. Cassella & Co. (Zirkular 1898) verwenden eine Ätzfarbe aus Zinnsalz, essigsaurem Ammoniak und Zitronensäure. The Clayton Aniline Company[1]) empfiehlt, die Ware vor dem Druck mit essigsaurem Natron oder Ammonium zu imprägnieren, trocknen und dann mit einer Mischung aus Zinnsalz und Rhodanammonium zu bedrucken. Kalle & Co.[2]) verwendet als Ätzfarbe für Weiß Aluminiumpulver mit Sulfit oder Bisulfit. Um farbige Drucke herzustellen, wird Tannin zugesetzt, aber bei Verwendung von Phenocyanin, Gallamin und ähnl. Farbstoffe werden der Druckfarbe Chrommordant zugesetzt. Der Grad der Echtheit entspricht demjenigen, der im Mather und Platt zu erreichen ist. Die Farbe RN der „Höchster Farbwerke" verlangt keinen Zusatz eines Mordants, da sie selber Zinnlacke bilden kann. Dieselben haben, wenn sie auch etwas teurer sind, den Vorteil, daß sie die Faser nicht schwächen, was man von den andern — die von Kalle & Co. ausgeschlossen — nicht behaupten kann. Um diesen Nachteil zu beseitigen, ist man gezwungen, die Ware mit einer neutralisierenden Substanz vor dem Bedrucken zu durchtränken oder zwischen die zu wiederholenden Mather-Platt-Passagen eine Passage durch eine Ammoniak-Atmosphäre einzuschalten oder eine ähnliche Behandlung vorzunehmen. Abgesehen davon, daß dadurch das Verfahren kompliziert wird, schließen sie die Anwendung des Anilinschwarz aus (z. B. das Clayton-Verfahren) und man ist nie sicher vor einer Schwächung der Faser. Überhaupt gehören diese Ätzverfahren nicht zu den ökonomischen. Die Resultate sind nicht besser, wenn nicht schlechter sogar, als die des Reservedrucks, und seit dem Bekanntwerden anderer vorzüglicher Ätzverfahren können dieselben nur historisches Interesse beanspruchen.

III.

Das oben Ausgeführte zusammenfassend, kommt man zu dem Schluß, daß zur Herstellung eines echten, hübschen Buntdrucks — zu welchem ich, wie schon vorher mehrfach erwähnt, in erster Linie für Blau Indigo, für Schwarz Anilinschwarz, Gelb Bleichromat und für Grün Indigo, gemischt mit Bleichromat, zähle — nur wenige Verfahren ungeteilt in der großen Praxis verwendet werden können. Die allgemeinen Vorschläge bestätigen dieses Urteil. Für das bequemste und näher zum Ziele führende halte ich das Hydrosulfit-(Hyraldit-)Verfahren.

[1]) Färber Zeitung 1898, S. 110; 1899, S. 7; 1900, S. 12; D. R. P. No. 98796.

[1]) Färber-Zeitung 1902, S. 80.
[2]) Färber-Zeitung 1901, S. 206.

Durch seine bequeme Anwendung, gute Resultate und andere Vorzüge entschädigt dieses durch außerordentlichen Vorteil für die ihm anhaftenden Mängel.

Um bei diesem Verfahren auch chromsaures Blei zu fixieren, setze ich der Druckfarbe außer Hydrosulfit NF noch Bleioxyde und Ätznatron (soviel wie zum Lösen des Bleioxyds beim Dämpfen nötig ist) hinzu. Da unter diesen Umständen Bleioxyd und Hydrosulfit sich verbinden, was die ätzende Wirkung der Druckfarbe abschwächt und die Reinigung und das Chromieren der Muster erschwert, so ziehe ich es vor, der Druckfarbe gleich von Anfang an eine Paste von $PbSO_3$ zuzusetzen. Dadurch werden die erwähnten Schwierigkeiten beseitigt, da das Bleioxyd schon vorher mit schwefliger Säure verbunden ist.

Gelb NF mit Bleisuperoxyd.

1. 1800 g Bleihyperoxyd, pulverisiert,
   700 - Glyzerin,
   1750 cc Ätznatron 50° Bé.

werden erwärmt, bis die Sauerstoffentwicklung aufhört und die ganze Masse weiß wird.

2. 500 g Dextrin in
   1500 - Wasser lösen, dann noch
   4000 - Hydrosulfit NF und
   50—80 cc Formaldehyd zugeben.

Die Lösungen 1 und 2, wenn erkaltet, mischen, unter Abkühlen.

Gelb NF mit Bleichlorid.

Bleichlorid in Teig:
2500 g Bleinitrat in
5000 cc heißem Wasser lösen und
1250 g Chlornatrium zugeben.

Den Niederschlag von Bleichlorid durch Dekantieren waschen und auf 3200 g einstellen.

1. 3200 g Bleichlorid-Paste,
   4000 - Hydrosulfit NF lösen und
   80 cc Formaldehyd zugeben.
2. 500 g Dextrin,
   1750 cc Ätznatron 50° Bé. rühren, bis Verdickung eintritt, dann
   700 - Glyzerin zugeben,

1. und 2., nachdem sie erkaltet sind, unter Kühlung vermischen.

Gelb NF mit schwefligsaurem Blei (s. Muster No. 3).

Paste:
2500 g salpetersaures Blei in
5000 cc Wasser warm lösen und eine Lösung zugeben aus
2100 cc saurem Natriumsulfit 38° Bé.,
1600 - Ätznatron 26° Bé.,
5000 - Wasser.

Den Niedersclag zweimal durch Dekantation mit Wasser, dann noch einmal mit schwach ammonikalischem Wasser waschen und dann auf 4500 g einstellen.

1. 4500 g Bleisulfit in Teig,
   4000 - Hydrosulfit NF lösen und
   80 cc Formaldehyd zusetzen.
2. 500 g Dextrin,
   1750 cc Ätznatron 50° Bé.,
   700 - Glyzerin rühren und nach eingetretener Verdickung abkühlen und 1. und 2. vermischen unter Vermeidung von Erwärmen.

(Anmerkung: Eine Vermehrung des Ätznatrons verschlechtert die Resultate. Ebenso wirkt ein Zusatz zu den Druckfarben von Natriumsilikat.)

Nach dem Dämpfen wird gut gewaschen und gechlort (am besten wirkt ein Chlordampfbad von $^1/_2$ bis $^3/_4$° Bé.), wieder gewaschen und chromiert.

C. Kurz[1]) teilt auch ein Verfahren mit, Bleichromatgelb auf Paranitroanilingrund mittels Hyraldits herzustellen. Derselbe gibt zwei Verfahren an:

1. Bleichromat in Paste, Albumin und Hyraldit und
2. Bleinitrat und Hyraldit, nach dem Dämpfen reinigen und chromieren.

Oben habe ich die Möglichkeit des ersten Verfahrens besprochen; was das zweite betrifft, so bemerke ich nur, daß Bleinitratlösungen mit Hyraldítlösungen einen Niederschlag bilden, welcher, auf die Faser aufgetragen, sich nicht fixiert, und deshalb wird das Bleichromatgelb schwach auf der Faser haften, also leicht entfernbar sein. Außerdem ist die Wirkung des Hyraldits in Verbindung mit Bleioxyd bedeutend geschwächt.

Milchsäure beim Anilinoxydationsschwarz.

Von
Dr. E. A. Franz Düring-Berlin.

Obwohl über die Milchsäure und ihre Salze in den letzten Jahren ergiebig berichtet worden ist, ist doch bisher verhältnismäßig wenig von ihrer Benutzung in der Anilinoxydationsschwarz-Färberei die Rede gewesen. Meines Erachtens mit Unrecht; denn den Vorzügen, die die Milchsäure nach allem, was man mir aus der Praxis berichtete, tatsächlich bietet, sind bis jetzt noch keine Nachteile entgegenzuhalten.

Die Vorteile bestehen gegenüber der Weinsäure, die bisher zum Ersatze eines

[1]) Bullet. de la Soc. ind. de Mulhouse, Sitzung vom 5. octobre 1904; Pli cacheté du 13. jan. 1904. — A. Doudain & G. Gorhamel Pli cacheté No. 1401 du 4. juillet 1903.

Teiles der Salzsäure beliebt war, abgesehen von der Billigkeit, in der leichteren Löslichkeit aller milchsauren Salze, besonders des milchsauren Anilins, das leicht aus 2 Teilen 50prozentiger Milchsäure und 1 Teil Anilin zu bereiten ist. Ferner darin, daß die Milchsäure als weit mildere Säure die Faser nachgewiesenermaßen weniger schwächt, als sämtliche andere Säuren. Zudem wirken auch die glyzerinartigen Eigenschaften der Milchsäure sehr angenehm auf die Faser und erübrigen einen sonst etwa beliebten Zusatz von Glyzerin. Infolge des hohen Viskositätsgrades der Milchsäure erfolgt ein leichteres Annetzen der Faser, und diese bleibt auch während des Verfahrens weich und geschmeidig.

Als Beispiele für die Arbeitsweise mit den milchsauren Salzen seien folgende Vorschriften angeführt:

Scheurer & Schoellkopf (Berichte der Ind.-Ges. Mühlhausen 1901, Seite 102)[1]) arbeiteten mit einer von Goldovsky (ebenda 1900, Seite 101)[1]) vorgeschlagenen Klotzung, bestehend aus

2000 g Anilin,
1500 - Salzsäure 21° Bé.,
250 - Milchsäure 27° Bé.,
600 - Natriumchlorat,
500 - Kupfersulfat,
550 - Salmiaksalz,
mit Wasser auf 10 l gestellt,

und konnten durch dynamometrische Untersuchungen bestätigen, daß die Faser tatsächlich hierbei weniger angegriffen wurde, als bei Anwendung der äquivalenten Menge Weinsäure.

C. H. Boehringer Sohn schlägt lt. der Deutschen Patentschrift 96600 folgende Oxydationsflotten vor:

1. Oxydationsflotte mit milchsaurer Tonerde.

120 g Anilinsalz, gelöst in 600 cc Wasser,
30 - Kupfernitrat, gelöst in 300 cc Wasser,
100 - chlorsaures Natron, gelöst in 450 cc Wasser,
90 - Chlorammonium, gelöst in 300 cc Wasser.

Zu 300 cc der Flotte kommen 30 cc einer Lösung, die durch Einrühren von 175 g Bariumlaktat in 300 g Wasser in eine Lösung von 100 g Aluminiumsulfat und 200 g Wasser bereitet wird.

2. Oxydationsflotte mit milchsaurem Anilin.

[1]) E. Noelting und A. Lehne, „Anilinschwarz und seine Anwendung in Färberei und Zeugdruck". 2. Auflage, Seite 105

Statt wie oben 120 g Anilinsalz werden angewendet:

60 g Anilinsalz und
85 - milchsaures Anilin, gelöst in 600 cc Wasser.

Auf 1 kg Garn werden 4 l Oxydationsflotte gerechnet. Nach dem Hängen soll das Garn in eine kalte Flotte, bestehend aus 50 g Chromkali auf etwa 8 l Wasser, gelangen und dort 24 Stunden verweilen; eine allerdings etwas lange Zeit.

Die Vorschrift für ein säureechtes Schwarz lautet:

3 % Kaliumbichromat,
1 - Anilinsalz,
0,5 - Toluidinsalz,
2 - Milchsäure und
1,5 - Schwefelsäure,
} vom Garngewichte,

hierauf 1 Stunde kalt und dann noch unter langsamem Anwärmen auf 80° C. eine weitere Stunde hantieren, dann gut spülen und bei 60° C. mit 5% Marseiller Seife abseifen.

Interessant sind auch hier die bei der Seidentrocknungsanstalt in Krefeld ausgeführten vergleichenden Messungen, die für die wie oben angegeben gefärbten Garne folgende Zahlen ergaben:

	Dehnbarkeit	Stärke
Essigsaure Tonerde . .	81	1668
Milchsäure	84	1924
Milchsaures Anilin . .	87	2043

Es ist hieraus die bessere Schonung der Faser durch Milchsäure oder milchsaure Salze deutlich ersichtlich.

Für das bereits erwähnte milchsaure Tonerdenatron, in einer Lösung von 16° Bé. (entsprechend 2,84% Tonerde) verwendet, empfehlen sich folgende Verhältnisse:

1,5 kg chlorsaures Natron, gelöst in 6 l Wasser,
0,5 - Chlorammon (Salmiak), gelöst in 5 l Wasser,
4,5—5,0 - Anilinsalz, gelöst in 14 l Wasser,
0,2 - Kupfernitrat, gelöst in 2 l Wasser,
ca. 3,5—4,0 l milchsaures Tonerdenatron pro 50 kg Baumwolle.

Gegenüber dem sonst wohl verwendeten Aluminiumacetat zeigt es sich vorteilhaft, daß hier im Laufe der Oxydation beim Freiwerden der Salzsäure die organische Säure nicht wie die Essigsäure verdunstet, sondern zurückbleibt und die Faser auch während der Oxydation gleichmäßig feucht erhält.

Ein wirklich schönes, tiefes und nicht abreibendes Schwarz von ausgezeichnetem Glanze wurde mir, als nach folgender Vorschrift hergestellt, bezeichnet:

50 Pfd. Garn in einem 60° R. warmen Bade von 1 l Türkischrotöl und ca. 500 l Wasser angenetzt, dann gespült und zum Beizen getrocknet. Beize:

1. 5 Pfd. Anilinsalz,
   $2^1/_2$ l Spiritus,[1])
   100 g Stärke,
2. 750 - chlorsaures Natron,
   240 - Salmiak,
3. 80 - Kupfervitriol,
   $2^1/_2$ l milchsaures Tonerdenatron.

Alle drei Beizen auf je 6 l bringen, zusammengießen und auf 8° Bé. einstellen. Nach dem Beizen wird egal abgewunden, alsdann $2^1/_2$ Stunde bei 24° C. auf die Maschine gebracht und in einem gleich warmen Raume noch $4^1/_2$ Stunde hängen gelassen.

Hiernach wird abgenommen und zum Entwickeln in einem Bade mit

4 Pfd. Chromnatron,
150 g Anilinsalz,
150 cc Schwefelsäure (auf 600 l Wasser)

7 Minuten lang gut umgezogen und $^1/_2$ Stunde in dieser Chromlösung liegen gelassen. Hierbei wird das Bad auf 50° R. erwärmt, das Anilinsalz erst kurz vor dem Aufstellen zugesetzt und später die Säure hinzugefügt.

Vielleicht geben die obigen Vorschriften eine Anregung zu weiteren Versuchen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 8.

No. 1, 2 und 3.

Vgl. A. W. Boguslawski, Zur Frage über die Herstellung echter Buntdrucke auf mit Paranitranilin gefärbten Baumwollgeweben, S. 116 u. 117.

No. 4. Druckmuster.

Man druckt auf gechlortem Wollmusselin:

60 g Kaschmirschwarz TN (Bayer),
260 - Britishgum,
50 - Acetin,
10 - chlorsaures Natron und
520 - Wasser kochen, hinzu
100 - Essigsäure 6° Bé. (30%),
1000 g.

Man dämpft 1 Stunde ohne Druck, wäscht und trocknet. *Dr. G. Stein*

No. 5. Schwefelgelb R extra auf 10 kg Baumwollgarn.

1 kg Schwefelgelb R extra
(Berl. Akt.-Ges.),
3 kg krist. Schwefelnatrium,
500 - calc. Soda,
4 - krist. Glaubersalz

1 Stunde bei etwa 90° C. färben.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 6. Schwefelgelb R extra auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wie No. 5; nachbehandelt mit
100 g Chromkali,
300 - Kupfervitriol und
500 - Essigsäure

$^1/_2$ Stunde kochend. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 7. Echthalbwollschwarz S auf 10 kg Halbwollstoff.

Gefärbt $^3/_4$ Stunden kochend mit
600 g Echthalbwollschwarz S
(Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von
15 g Glaubersalz im Liter.

Nachbehandeln mit
150 g Chromkali und
200 - Essigsäure.

No. 8. Chromsäureschwarz G auf 10 kg Wollstoff.

Färben mit
500 g Chromsäureschwarz G
(Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
1 - Essigsäure

1 Stunde kochend. Hierauf setzt man
200 g Schwefelsäure 66° Bé.

zu, kocht $^1/_2$ Stunde und behandelt mit
200—250 g Chromkali

$^3/_4$ Stunden kochend nach.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. versenden Rundschreiben über folgende neue Farbstoffe:

Thiogenschwarz MM conc. liefert, in üblicher Weise auf Baumwolle gefärbt, schon in direkter Färbung, d. h. ohne Fettappretur, ein lebhaftes bronzefreies Schwarz; von der bekannten M-conc.-Marke unterscheidet sich der neue Farbstoff durch eine grünlichere Tönung.

Thiogenkhaki O ergibt, im kochenden alkalischen Salzbad gefärbt, den Ton des bekannten Chrom-Eisen-Khaki. Schon in direkter Färbung besitzt das Produkt eine

[1]) Der Zusatz von Alkohol war früher durch D. R. P. 102232 von Marot & Bonnet unter Schutz gestellt.

den meisten Ansprüchen genügende Echtheit. Durch Nachbehandlung mit Chromkupfer wird die Lichtechtheit noch gesteigert.

Patentdianilschwarz FFC conc. und FFT conc. stehen in ihren Eigenschaften dem kürzlich herausgegebenen Patentdianilschwarz FF conc. sehr nahe, nur ist der Farbton röter und gedeckter. Gefärbt wird unter Zusatz von Kochsalz, Gewerbesalz oder Glaubersalz kochend. Ein mäßiger Zusatz von Soda empfiehlt sich bei Verwendung von sehr kalkhaltigem Wasser und besonders bei Herstellung hellerer Färbungen.

Bei den großen Farbstoffmengen, die für das Schwarzfärben erforderlich sind, ist es empfehlenswert, den Farbstoff mit heißem Wasser zu einem glatten Brei anzuteigen, mit kochendem Wasser zu übergießen, dem Färbebad zuzusetzen und vor dem Eingehen mit der Ware gut aufkochen zu lassen.

Indigo MLB/T in Pulver und Indigo MLB/T in Teig 20% stellen einen neuen chlorechten Küpenfarbstoff dar. Das neue Produkt ist dem Indigo nahe verwandt und als wahrer Küpenfarbstoff nur in Form seiner Leukoverbindung auf der Faser fixierbar. Von dem gewöhnlichen Indigo unterscheidet er sich durch ein leichteres Reduktionsvermögen, aber schwerere Zerstörbarkeit durch oxydierende Agentien, durch schwerere Löslichkeit seiner Leukoverbindung und leichtere Löslichkeit des Farbstoffs selbst.

Auf der Faser liefert er wesentlich grünere und namentlich lebhaftere Farbtöne als Indigo und eignet sich in erster Linie für das Färben und Drucken pflanzlicher Textilstoffe.

Der neue Farbstoff kann auf allen gebräuchlichen Küpenarten gefärbt werden und ist im Kattundruck sowohl nach dem Glucoseverfahren wie mit Hydrosulfit NF fixierbar.

Das Färbeverfahren ist dasselbe wie bei gewöhnlichem Indigo. Das neue Produkt ist außer in der Zink-, Kalk- und Hydrosulfitküpe auch in der Eisenvitriol- und Gährungsküpe löslich. Die Vorschriften für den Ansatz der verschiedenen Küpen sind folgende:

Zink-Kalk-Küpe:

5 kg Indigo MLB/T in Pulver bezw.
25 - - - - Teig 20%,
3 - Zinkstaub,
10—12 - Kalk.

Eisenvitriol-Küpe:

5 kg Indigo MLB/T in Pulver bezw.
25 - - - - Teig 20%,
20 - Eisenvitriol,
25 - Kalk.

Hydrosulfit-Küpe:

5 kg Indigo MLB/T in Pulver bezw.
25 - - - - Teig 20%,
15 Lit. Natronlauge 40° Bé.,
35—38 - Hydrosulfit O.

Zink-Bisulfit-Natron-Küpe:

5 kg Indigo MLB/T in Pulver bezw.
25 - - - - Teig 20%,
{ 12 Lit. Natriumbisulfit 38/40° Bé.,
{ 2 kg 500 g Zinkstaub,
12 Lit. Natronlauge 40° Bé.

Gährungsküpe (3000 Liter Inhalt):

3 kg Indigo MLB/T in Pulver bezw.
15 - - - - Teig 20%,
20 - krist. Soda,
12 - Kleie,
8 - Krapp.

Wenn die Küpe anfängt zu gähren, schärft man wie gewöhnlich mit Kalk aus.

Chromoglaucin VM in Teig, ein neuer Chromfarbstoff, wird hauptsächlich für den Kattundruck empfohlen. Einerseits sehr beständig gegen Reduktionsmittel und andererseits schon durch kurzes Dämpfen echt fixierbar, ist dieser Farbstoff gut zur Illuminierung des Azofarbenartikels, sei es durch den Ätzdruck, Reservedruck oder durch direkten Aufdruck auf naphtolierter Ware geeignet.

Das neue Produkt stellt einen Farbstoff der Oxazingruppe in reduzierter Form dar, welcher, mit Chrombeizen fixiert, violettblaue Farblacke von guter Seif-, Licht- und Chlorechtheit gibt. Als besten Chrommordant für Druckfarben empfiehlt die Firma grünes Chromacetat, dieses gibt lebhaftere Nüancen als die violette Modifikation des Chromacetats. Der Umstand, daß sich der Chromoxydlack des Chromoglaucin VM Teig schon durch sehr kurzes Dämpfen (3 bis 4 Minuten im Mather-Plattschnelldämpfapparat) gut seifecht fixieren läßt, macht diesen Farbstoff gut geeignet zum Druck neben Azofarben auf Naphtolgrund. Eine weitere sehr wertvolle Anwendung ist die zur Herstellung von Buntätzen, insbesondere aber des Blaurotartikels auf Pararot mittels Hydrosulfit NF. Chromoglaucin VM Teig bietet hierbei den Vorteil großer Beständigkeit gegen die reduzierende Wirkung der hydroschwefligen Säure und den der sehr raschen und guten Fixierbarkeit, sodaß bei nachfolgendem Waschen der geätzten Ware

ein Einbluten des Fonds nicht zu befürchten steht.

Die Bereitung der Ätzfarbe geschieht ebenfalls unter Verwendung von grünem Chromacetat 20° Bé. und von Hydrosulfit NF, das man zuerst in wenig Wasser auflöst und unter Zusatz von etwas Formaldehyd 40% mit Essigsäure ansäuert.

Die Menge des Ätzmittels richtet sich nach der Intensität der zu ätzenden Färbung und der Tiefe der Gravur der Druckwalzen. Zur Erzielung eines völlig gleichmäßigen Ätzeffektes sind folgende Umstände zu beachten: Das zu ätzende Pararot muß vollkommen egal gefärbt sein, d. h. es ist auf ganz gleichmäßiges Ausquetschen und gleichmäßiges Trocknen der mit Naphtollösung geklotzten Ware zu achten. Seifenflecke oder anderweitige, durch unregelmäßige Manipulationen hervorgerufene Unegalitäten sind selbstredend peinlichst zu vermeiden. Nach dem Druck ist sehr egal und gut zu trocknen, es empfiehlt sich, die Ware beim Eintritt in den Mather-Plattschnelldämpfer über den vor dem Spalt angebrachten angeheizten kleinen Trockenzylinder laufen zu lassen.

Temperatur und Zeitdauer des Dämpfens sind im allgemeinen, wie bei dem Hydrosulfit NF-Ätzartikel angegeben, einzuhalten. Nach dem Dämpfen empfiehlt es sich, die Ware einige Stunden liegen zu lassen, wobei die Leukoverbindung des Farbstoffs teilweise reoxydiert wird. Eine kurze Chrompassage ist zur raschen Entwicklung der Farbe empfehlenswert, kann aber, wenn genügend lange im Wasser gewaschen wird, entbehrt werden. Nach erfolgtem Waschen empfiehlt sich noch kurzes Seifen.

Chromoglaucin Vm Teig läßt sich durch reduktionsbeständige Beizenfarbstoffe, z. B. Kreuzbeerenextrakt, beliebig nüancieren.

Ätzblau auf Pararot.

Naphtolgrundierung.

15 g β-Naphtol R
30 cc Natronlauge 22° Bé. } 1 Liter.
15 g Paraseife PN

Die verwendete Klotzmaschine quetscht zu 100% aus; d. h. der Stoff nimmt sein eigenes Gewicht Naphtollösung auf.

Färbebad.

14 g Nitranilin extra diazotiert und mit
30 - Natriumacetat kr. abgestumpft } 1 Liter.

Nach dem Färben wird gut gewaschen, geseift, gewaschen und getrocknet, sodann bedruckt mit

Ätzblau VM.

50 g Chromoglaucin VM Teig,
450 - Traganth (60 : 1000),
50 cc grünes Chromacetat 20° Bé.,
450 g Hydrosulfitlösung.
1000 g.

Hydrosulfitlösung.

450 g Hydrosulfit NF,
425 cc Wasser, am Wasserbade lösen, abkühlen und langsam zugeben,
5 - Formaldehyd 40%,
20 - Essigsäure 8° Bé.,
100 - Wasser.
1000 g.

Nach dem Druck sehr gut trocknen und im luftfreien Mather-Platt 4 Minuten bei 100 bis 102° C. dämpfen, nach einigem Liegen gut waschen, bis die Leukoverbindung oxydiert ist, sodann wie üblich seifen, waschen und trocknen. Soll die Ware auf der Kontinuebreitwaschmaschine fertig gemacht werden, so empfiehlt sich die Anwendung eines warmen Chromierbades.

Blau auf Naphtolgrund neben Pararot.

Naphtolgrundierung.

25 g β-Naphtol R,
50 cc Natronlauge 22° Bé., } 1 Liter.
25 g Paraseife PN

Rot-Druckfarbe.

22 g Paranitranilin extra diazotiert und mit
30 - Natriumacetat abgestumpft } 1 kg Druckfarbe.

oder: Azophorrot PN.

90 g im kg Druckfarbe.

Blau VM.

50 g Chromoglaucin VM Teig,
250 cc Wasser,
400 g saure Stärkeverdickung,
200 - Traganth (60 : 1000),
100 cc grünes Chromacetat 20° Bé.
1000 g.

Die Rotdruckfarbe wird hinten, das Blau VM vorne gedruckt, nach dem Druck wird sehr gut getrocknet und dann 4 Minuten bei 100 bis 102° C. im Mather-Platt gedämpft. Die weitere Behandlung erfolgt wie oben angegeben.

Chromotropblau WG und WB liefern, auf saurem Bad gefärbt und mit Chromkali nachbehandelt, echte Färbungen. Empfohlen werden die Farbstoffe zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Garn und Stückware.

Das Färben der Wolle auf der Küpe behandelt eine ebenfalls von den Höchster Farbwerken herausgegebene Broschüre.

Was den Inhalt betrifft, so werden im Anfang in fesselnder und anschaulicher Weise

die beim Färben von Wolle in der Indigo-Küpe sich abspielenden Vorgänge einer theoretischen Betrachtung unterzogen. Der übrige Teil ist im wesentlichen der Besprechung der verschiedenen Arten von Gährungs-, wie Hydrosulfit-Küpen gewidmet.

Die in der Broschüre enthaltenen Ausführungen können umsomehr ein hohes Interesse beanspruchen, als gerade in jüngster Zeit recht häufig die Frage, welche Küpenart zu bevorzugen sei, in Fachkreisen lebhaft erörtert und in der Fachpresse Gegenstand eingehender Erörterungen geworden ist. *D.*

W. Suida, Über den Einfluß der aktiven Atomgruppen in den Textilfasern auf das Zustandekommen von Färbungen. Nach Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse; Bd. CXIV. Abt. IIb. Januar 1905, vorgelegt in der Sitzung am 12. Januar 1905.

[Fortsetzung statt Schluß von S. 108.]

Schafwolle.

Aus den Arbeiten von P. Richard, Bentz und Farell[1]), C. Schoen, E. Knecht und Binz und seinen Mitarbeitern geht hervor, daß die Schafwolle nicht nur diazotierbare Amidogruppen, sondern auch Hydroxylgruppen phenolartiger Natur enthalten dürften, ja daß sie direkt als Amidokarbonsäure angesprochen wird.

Da die Schafwolle alkalischen Mitteln gegenüber sehr empfindlich ist, war zum Zwecke der Inaktivmachung der aktiven Amido- und Hydroxylgruppen die Verwendung von alkalischen Mitteln nicht ratsam.

Deshalb versuchte ich zunächst die Acylierung der Schafwolle, dann aber, als ich durch dieselbe ganz positive Resultate erhielt, auch die Alkylierung in saurer oder neutraler Flüssigkeit.

Die Einwirkung von Acetylchlorid auf die Schafwolle wurde in verschiedenen Zeiten und bei verschiedenen Temperaturen vorgenommen und stets nahezu das gleiche Resultat erhalten. So wurde Wolle mit überschüssigem Acetylchlorid einmal nur eine Viertelstunde, dann andere Male während 3 und 5 Stunden am Wasserbade erhitzt. Stets trat anfangs eine recht deutliche Chlorwasserstoffentwicklung ein. Sorgt man hier dafür, daß der Chlorwasserstoff rasch entweichen kann (durch ein kurzes, auf dem Kochkolben aufgesetztes Rohr), so erhält man sofort gute Resultate, während bei Benützung eines längeren Rückflußkühlers für die Kondensation des Acetylchlorids wohl noch deutliche, indes nicht so schöne Ergebnisse erhalten werden. Endlich wurde Wolle in Acetylchlorid eingelegt und bei gewöhnlicher Temperatur über Nacht darin belassen.

Die so mit Acetylchlorid behandelte Wolle wurde dann abgepreßt, in Alkohol gelegt, um das noch aufgesaugte Chlorid zu zerstören und endlich in destilliertem Wasser so lange gewaschen, bis das Waschwasser weder saure Reaktion ergab, noch in demselben Chlor nachweisbar war.

Die dann an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur getrocknete behandelte Wolle wurde nun parallel mit nicht behandelter Wolle in ganz gleicher Weise in neutraler Fuchsinlösung, Kristallviolettlösung und Azofuchsinlösung eine Viertelstunde lang bei etwa 80° ausgefärbt, endlich so lange mit warmem Wasser gewaschen, bis das Waschwasser auch beim Pressen oder Reiben der Wolle farblos blieb.

Das Resultat war folgendes:

	Nicht behandelte Wolle:	Behandelte Wolle:
Fuchsin . .	stark gefärbt	nahezu garnicht gefärbt
Kristallviolett	stark gefärbt	nahezu garnicht gefärbt
Azofuchsin .	blaßrot gefärbt	intensiv fuchsinrot gefärbt

Das gleiche Resultat erzielt man durch Behandlung der Schafwolle mit Essigsäureanhydrid unter Erwärmen am Wasserbade während einer Stunde und gründliches Waschen der behandelten Faser.

Benzoylchlorid hingegen gab mit Schafwolle bei direkter Behandlung oder Behandlung in Gegenwart von kohlensaurem Natron, Waschen des Materials in Alkohol und Äther, dann mit Wasser beim folgenden Färben nur eine stellenweise farblose, stellenweise gefärbte Faser.

Dagegen erhielt ich bei der Alkylierung der Schafwolle durch Behandlung derselben mit absolutem Alkohol und etwas konzentrierter Schwefelsäure wieder ganz ausgezeichnete Resultate. Es wurden zwei Proben Schafwolle genommen, die eine während einer Stunde mit etwa 200 cc Alkohol und 1 cc Schwefelsäure von 66° Bé., die andere mit 200 cc destilliertem Wasser und 1 cc derselben Schwefelsäure versetzt und dann beide Proben in den Flüssigkeiten am Wasserbade während einer Stunde erwärmt. Die Proben wurden hierauf mit destilliertem Wasser bis zum Aufhören der Schwefelsäurereaktion und der sauren Reaktion überhaupt gewaschen, und wieder in den neutralen Bädern von Fuchsin, Kristallviolett und Azofuchsin, und zwar

[1]) Journ. of chemical society, 1897. 405.

parallel mit gar nicht vorbehandelter Schafwolle gefärbt, endlich heiß gewaschen, bis das Waschwasser wieder farblos erschien. Die Resultate waren nachstehende:

	Ursprüngliche Wolle	Mit wäßriger Schwefelsäure behandelte Wolle	Mit alkoholischer Schwefelsäure behandelte Wolle
Fuchsin . .	stark gefärbt	stark gefärbt	farblos
Kristallviolett	-	-	-
Azofuchsin .	blaßrot gefärbt	intensiv rot gef.	intensiv fuchsinrot gefärbt

Ein anderer Versuch der Alkylierung von Schafwolle wurde mit Äthylbromid ausgeführt. Die Wolle wurde mit dem Halogenalkyl während zwei Stunden am Wasserbade erwärmt, dann abgepreßt, gut mit Alkohol, dann mit Wasser gewaschen. Die so behandelte Wolle ergab beim Färben mit den wiederholt genannten basischen und sauren Farbstoffen in neutraler Lösung genau die Färbungen, wie sie die nicht behandelte Wolle zeigt.

Demnach war die Art der Alkylierung ebenfalls von Einfluß auf das Anfärbevermögen der Schafwolle. Obzwar ich bis jetzt den effektiven Nachweis der Alkylierung durch Bestimmung der Alkylgruppen, beziehungsweise der Alkoxylgruppen nicht durchgeführt habe, könnte man doch mit einiger Berechtigung voraussetzen, daß bei beiderlei Alkylierungsversuchen tatsächlich Alkyle in das Molekül der Wolle eingetreten sind. Die erstere Methode führt aber meist nur zur Veresterung von Karboxylgruppen, die zweite dagegen nur zur Alkylierung von Amidogruppen.

Die Alkylierung von Amidogruppen liefert aber in der Regel Substanzen, welche keineswegs einen geringeren basischen Charakter besitzen als die Ausgangsprodukte. Eine Alkylierung der basischen Gruppen der Wolle muß also ein Produkt mit keinem geringeren basischen Charakter ergeben, welches sich naturgemäß analog der ursprünglichen Wollfaser gegenüber den Farbstoffen verhalten wird.

Hingegen werden Karboxylgruppen oder Hydroxylgruppen durch Einführung von Alkylen und endlich auch Hydroxyle und Amidogruppen durch Acylierung inaktiv gemacht.

Man hätte es demnach in der Hand, je nach den Versuchsbedingungen Wolle in eine ausschließlich saure oder ausschließlich basische Substanz zu verwandeln.

Die auf verschiedene Art acetylierte Schafwolle wurde im ungefärbten Zustande einer Verseifung unterworfen. Alkoholische Kalilauge führte hier insofern nicht zum gewünschten Ziele, als durch dieses Mittel die Wolle insbesondere beim darauffolgenden Waschen mit Wasser sich größtenteils auflöste.

Dagegen gelang die Verseifung vollkommen, als die acetylierte Schafwolle mit einer schwachen Lösung von kohlensaurem Ammoniak am Wasserbade während einer Stunde erwärmt wurde.

Die Wolle hatte unter diesen Umständen gar nicht gelitten und besaß, unter dem Mikroskope betrachtet, ihr normales charakteristisches Aussehen. Sie wurde gründlich mit destilliertem Wasser gewaschen, dann abgepreßt, an der Luft getrocknet und schließlich wieder in ganz gleicher, schon beschriebener Weise im neutralen Bade mit Fuchsin, Krystallviolett oder Azofuchsin ausgefärbt. Das Resultat war überraschend: Die Färbungen waren jenen der ursprünglichen gar nicht irgendwie behandelten Wollfaser vollkommen gleich.

Durch Verseifung wurden also die Acetylgruppen entfernt und es war die ursprüngliche Faser mit all ihren Eigenschaften zurückerhalten worden.

In ganz analoger Weise gelang auch die Wiederaktivierung jener Wolle, welche mit Alkohol und Schwefelsäure behandelt worden war. Die hier erzielten Färbeproben waren ebenfalls vollkommen jenen gleich, welche mit der ursprünglichen gar nicht behandelten Wolle erzielt wurden.

Daß auch die Verseifung der alkylierten Wolle gelang, könnte schließen lassen, daß eine Veresterung von Karboxylgruppen stattgefunden hatte; denn Alkoxylgruppen oder alkylierte Amidogruppen lassen sich unter gewöhnlichen Umständen durch ein so schwaches Mittel, wie das verwendete, nicht spalten.

Wenn nun die merkwürdige Inaktivmachung der aktiven Atomgruppen der Schafwolle durch Acylierungs- und ein gewisses Alkylierungsmittel es wahrscheinlich machen, daß Acylierungen und Alkylierungen eingetreten sind, so ist es anderseits nicht ausgeschlossen, daß die Inaktivmachung der aktiven Gruppen auch auf dem Wege der Anhydrisierung erfolgen kann. Tatsächlich wirken ja alle die Mittel, die zum Ziele geführt haben, auch wasserentziehend. Das später zu beschreibende Verhalten der Seide sowie die Tatsache, daß die Wirkung der bei der Acetylierung mit Acetylchlorid entstehenden Salzsäure eine ungünstige zu sein scheint, läßt wohl vermuten, daß Acylierungen vor sich gehen. Die beste Ant-

wort erhält man nun, wenn man beim Acylieren sowohl Anhydrisierung als Acylierung, beim Alkylieren mit Alkohol und Schwefelsäure nur Anhydrisierung annimmt. Dann löst in allen Fällen ein alkalisches Mittel die die Aktivität verhindernden Umstände und gestaltet aus der inaktiven Faser wieder die ursprüngliche aktive zurück.

Um dem Einwand zu begegnen, die mit Acylierungs- oder Alkylierungsmitteln behandelten Schafwollen könnten eine durch Kontraktion oder sonstwie veränderte strukturelle Beschaffenheit zeigen, durch welche sich das veränderte Verhalten gegen Farbstoffe erklären ließe, habe ich Herrn Professor F. Ritter v. Höhnel ersucht, auch die so behandelten Wollen einer vergleichenden mikroskopischen Prüfung mit ursprünglicher Schafwolle zu unterziehen. Er teilte mir nun mit, daß absolut kein Unterschied zwischen den ihm übergebenen Wollproben aufgefunden werden konnte.

[Schluß folgt.]

Verschiedene Mitteilungen.

Jubiläum.

Die weltbekannnte Chemieschule zu Mülhausen i. E., von der schon so viele tüchtige Chemiker ausgegangen sind, feiert am künftigen 6. Mai ein seltenes Fest. An diesem Tage sind es nämlich 25 Jahre, daß Herr Dr. Noelting an der Spitze dieser Anstalt steht, die er durch rastloses Streben, unterstützt durch tüchtige Hülfskräfte, zu seltener Blüte und Bedeutung gebracht hat. Nahezu 1000 junge Chemiker haben in dieser Zeit hier in der Schule ihre Ausbildung gefunden und wirken jetzt in Laboratorien diesseits und jenseits des Ozeans. Viele werden sicher der an sie ergangenen Einladung Folge leisten, um an dem großartigen Feste, das in Vorbereitung ist, teilzunehmen. Festschriften und Berichte über Leben und Wirken des Jubilars, Herrn Dr. Noelting, sind ebenfalls in Vorbereitung. — Die ersten Anfänge der Schule, die jetzt einen wohlbegründeten Weltruf hat, datieren nahezu 100 Jahre zurück. Eine Schrift wird über ihre allmähliche Entwicklung berichten. *H.*

Ordensverleihung.

Der Kronen-Orden 4. Klasse ist dem früheren Fachschuldirektor, Herrn Fritz Koerner aus Einbeck, zur Zeit Ingenieur an der Königlichen Technischen Zentralstelle für Textil-Industrie zu Berlin, verliehen worden.

Natürlicher Indigo gegen den künstlichen.

Das „Journal Society of Arts“ teilt folgende interessante Angaben des „Reporters on Economic Products“ des indischen Gouvernements über den Wettkampf des natürlichen mit dem künstlichen Indigo in Aleppo mit. Jedes Jahr werden aus Indien nach Aleppo zwischen 600 und 700 Kisten Indigo eingeführt. Die Konkurrenz des synthetischen Indigos hat in dieser Bezugsmenge des Aleppinischen Marktes keine Änderung gebracht, trotzdem der künstliche Indigo in doppelter Hinsicht dem natürlichen überlegen ist: erstens ist er billiger und zweitens schwanken seine Preise nicht. Der Grund für diese Erscheinung liegt in dem eigenartigen Geruch, den das künstliche Produkt besitzt und den die einheimischen Färber nicht gern haben. Außerdem sollen sich die mit ihm gefärbten Kleider schon nach zwei Monaten verfärben. (Nach Angaben der Lieferanten des Naturprodukts? Red.) Infolgedessen mischen die Aleppiner den künstlichen mit dem natürlichen Indigo in gleichen Mengen und erhalten eine dauernde Farbe, die glänzender ist als die des natürlichen Indigo. Dieser Vorzug der Mischfarbe steigerte derart den Verbrauch von gefärbten Stoffen, daß mehr Indigo gebraucht wird als früher und der Bezug des natürlichen Indigo unter der Konkurrenz des künstlichen nicht so litt, wie zu erwarten stand. (Der Tropenpflanzer, Zeitschrift für tropische Landwirtschaft, März 1905, Seite 157/158.)

Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie.

Der „Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie“ hielt am 25. März zu Düsseldorf seine diesjährige ordentliche Generalversammlung, die 10. seines Bestehens, unter dem Vorsitz des Herrn Fabrikbesitzers Arthur Schroers-Krefeld, ab. Aus den Verhandlungen heben wir hervor, daß nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten in einem längeren Vortrage des Herrn Dr. G. Adam-Düsseldorf und einem eingehenden Referat des Herrn Dr. F. C. Göbring in Firma W. Spindler-Berlin-Köpenick die Frage der Klärung von Färbereiabwässern eine sehr eingehende Behandlung erfuhr, durch die festgestellt wurde, daß nach dem heutigen Stande der wissenschaftlichen Forschung und Technik von einer endgültigen Lösung überhaupt noch nicht die Rede sein könne. Der erste Redner wies insbesondere an Hand neuester Untersuchungen von Färbereiabwässern im Hygienischen Staatsinstitut zu Hamburg darauf hin, daß jedenfalls diese

Abwässer besondere Schädigungen der Vorfluter nicht herbeiführen könnten, während Herr Dr. **Göhring** mitteilte, daß die heute geübten Klärverfahren immerhin noch recht verschiedenartige Ergebnisse lieferten, zumeist aber sehr kostspielig wären. Es wurde beschlossen, daß der Verein nach Kräften zur Lösung dieses für seine Industrien so wichtigen Problems beizutragen habe. Sodann wurde die **Entneblung von Färbereien**, welche infolge eines vor kurzem erfolgten gewerbepolizeilichen Vorgehens gegen eine rheinische Firma die Kreise der Deutschen Textilveredlungsindustrie sehr erheblich beunruhigt, einer eingehenden Beratung unterzogen. Dieselbe wurde durch ein technisches Referat des Herrn Direktor Dr. H. **Lange**-Krefeld und durch ein gewerberechtliches des Herrn Dr. S. **Tschierschky** eingeleitet. Es wurde festgestellt, daß eine Beseitigung der bei unsern klimatischen Verhältnissen unvermeidlichen Schwadenbildung in Textilfärbereien und Druckereien bei dem gegenwärtigen Stande der Technik nicht allgemein gefordert werden könne, weil es hierbei nicht allein auf die **theoretische** technische Möglichkeit, sondern vor allen Dingen auch darauf ankäme, daß, dem Sinne der Gewerbeordnung entsprechend, durch derartige Anlagen nicht eine übermäßige Belastung und Belästigung der Betriebe herbeigeführt würde. Es wurde ferner im Laufe der eingehenden Verhandlungen bekannt, daß die bisherigen Versuche, die im In- und Auslande mit Entnebelungsanlagen gemacht worden sind, übereinstimmend zu brauchbaren Resultaten **nicht** geführt haben.

Einstimmig nahm alsdann die Versammlung einen Vorschlag des Vereinsvorstandes an, bei den für die deutsche Textilveredungsindustrie hauptsächlich in Frage kommenden Handelskammern wegen Begründung von **Schiedsgerichten** nach dem Muster des von der Handelskammer zu Krefeld geschaffenen vorstellig zu werden, um Streitigkeiten zwischen Ausrüstern und Fabrikanten unter Ausschluß der ordentlichen Gerichte durch ein sachverständiges Schiedsgericht austragen zu lassen. Die breiteste Erörterung aber rief die Frage eines Vorgehens gegen eine **übermäßige Seidenerschwerung** hervor. Von der „Associazione Serica del Piemonte" war vor kurzem eine Anregung an alle Interessenten ergangen, in der Abhülfe verlangt wird gegen die Schäden, die durch übertriebene Beschwerung der Seide dem Seidenkonsum und damit der Seidenindustrie auf die Dauer mehr und mehr zugefügt werden. Die Associazione möchte diesem Übel im Wege eines internationalen Kongresses steuern, der Maßnahmen zwecks öffentlicher Garantieleistung über den Grad der Erschwerung treffen solle. In der Debatte wird zunächst darauf hingewiesen, daß vor allen Dingen an dieser Frage die **Seidenausrüster** und die **chemischen Waschanstalten** in eben solchem Grade wie die Fabrikanten und Konsumenten interessiert seien. Ferner wurde auf die großen Schwierigkeiten einer Lösung dieser Frage, die schon so oft versucht worden sei, hingewiesen. Bei aller Anerkennung der großen Mißstände, die übermäßige Erschwerungen, wie sie heute vielfach gemacht würden, im Gefolge hätten, dürften die entgegenstehenden ökonomischen und technischen Verhältnisse nicht außer Betracht gelassen werden. Es wurde, falls ein Kongreß zustande kommen sollte, die Teilnahme des Vereins an demselben beschlossen. Der Vortrag des Herrn Dr. **Tschierschky** über die industrielle Interessenorganisation und die 10jährige Entwicklung des Vereins soll gedruckt den Mitgliedern bekannt gemacht werden. Ein Festessen zur Feier des 10jährigen Bestehens des Vereins versammelte die Teilnehmer noch lange an fröhlicher Tafelrunde.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. J. 7755. Verfahren zur Herstellung einer mehrfarbigen Garnkette in einem Arbeitsgange. — **C. Jeschko**, Kukus.

Kl. 8a. F. 18628. Verfahren zum Färben von Geweben in schattenartig vorlaufender oder in einander übergehenden Farben. — **Färbereien und Appreturanstalten G. Schleber**, Akt.-Ges., Reichenbach u. Greiz i. V.

Kl. 8b. G 19729. Maschine zur Erzeugung von Glanzmustern auf Stoffen aller Art. — **L. Guetton Dangon**, Lyon.

Kl. 8b. H. 32781. Maschine zur Erzeugung eines Diagonalverzugs in Gewebebahnen. — **A. Leupold**, Dresden.

Kl. 22a. B. 36530. Verfahren zur Herteilung eines zur Bereitung lichtechter Farblacke geeigneten roten Farbstoffs. — **Badische Anilin- und Sodafabrik**, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. B. 36767. Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen — Zus. z. Anm. B. 36103. — **Badische Anilin- und Sodafabrik**, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. B. 38106. Verfahren zur Darstellung eines roten, besonders zu Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffe — Zus. z. Anm. B 37679. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. C. 12124. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Kl. 22a. K. 27943. Verfahren zur Darstellung von besonders zur Farblackbereitung geeigneten Monoazofarbstoffen. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22d. F. 18414. Verfahren zur Herstellung roter bis violetter Schwefelfarbstoffe — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M

Kl. 22d T. 9654. Verfahren zur Darstellung eines braunen, auf Baumwolle direkt ziehenden Schwefelfarbstoffs. — Dr. V. Traumann, Würzburg.

Kl. 22d. T. 9673. Verfahren zur Darstellung eines braunen, auf Baumwolle direkt ziehenden Schwefelfarbstoffs — Zus. z. Anm. T. 9654. — Dr. V. Traumann, Würzburg

Kl. 22e H 34450. Verfahren zur Herstellung eines festen Farbkörpers aus Hämatoxylin. — Zusatz z. Anm. H. 33303. — R. Haack, Godesberg a. Rh.

Kl. 22f. F. 18913. Verfahren zur Herstellung gelber bis orangefarbener Pigmentfarben. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Patent-Ertellungen.

Kl. 8a. No. 159256. Vorrichtung zum Waschen von Schläuchen. — C. W. L Martin, Marten i. W. 11. Juni 1904.

Kl. 8a. No. 159538. Vorrichtung zum Bleichen von Fasern, Gespinsten und Geweben in geschlossenen Kesseln; Zus z. Pat. 150087. — G. Steinberger. 3. Juni 1902

Kl. 8a. No. 159657. Vorrichtung zum Auftragen von Farben u. dgl. auf Gewebe, Papier u. s. w. mittels Zerstäubers. — Ch. L. Burdick, Wood Green. 15. Mai 1903.

Kl. 8a. No. 159746. Vorrichtung zum Färben und Bleichen vermittels mehrerer, unter sich und mit einer Pumpe verbundener Behälter. — A. Holle & Co., Düsseldorf. 31. Dezember 1903.

Kl 8a. No. 160235. Farbenabstreichvorrichtung für Schablonen zum Mustern von Gewebe-, Passierbahnen u. dergl. — Ch. L. Burdick, Wood Green, Engl. 15. Mai 1903.

Kl. 8a. No. 160311. Vorrichtung zum Bürsten und Glätten von Garnen — Zusatz z Pat. 152836. — G. A. Fredenburg, Pawtucket, V. St. A. 13. Februar 1904

Kl. 8b. No. 159619. Verfahren zur Herstellung von widerstandsfähigen Stoffen. — F. Voland & J. Garambois, Lyon. 8. April 1903.

Kl. 8b. No. 159658. Glätt- und Prägekalander. — C. Westermann jr., Krefeld. 19. September 1903.

Kl. 8b. No. 159982. Preßwerkzeug zur Erzeugung von Preßmustern auf Geweben. — E Schilcht, Berlin. 22. November 1903.

Kl. 8b. No. 160136. Strähngarn-Lüstriermaschine. — F. Voß, Barmen. 3. September 1903.

Kl. 8b. No. 160312. Verfahren und Maschine zum Sengen von Textilwaren aus vegetabilischen Fasern. — J. J. Dieriche Söhne, Barmen. 1. Mai 1904.

Kl. 8c. No. 159659. Drehbar gelagerter, prismatischer Garnhalter für Garndruckmaschinen. — A. Hofmann, Gothenburg. 11. Juli 1903.

Kl. 8c. No. 159983. Maschine zum Bedrucken von Kettengarn. — W. B. Keefer, Philadelphia. 16. Dezember 1903.

Kl. 8m. No. 159691. Verfahren zum Färben von Leder mit direktfärbenden Schwefelfarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 18. Juni 1902.

Kl. 8m. No. 160236. Schnellgerbverfahren zum Gerben von Häuten und Fellen mittels Farbstoffen. — Dr. P. D. Zacharias, Athen. 4. Oktober 1901.

Kl. 22a No. 160040 Verfahren zur Darstellung gelber Beizenfarbstoffe — Zus z. Pat. 158148 — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. April 1904.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftertellung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 18: Ich beabsichtige Modetöne auf Seide mittels Schwefelfarbstoffen herzustellen. Wer kann mir hierzu geeignete Farbstoffe und ein zuverlässiges Färbeverfahren mitteilen? *B.*

Frage 19: Wer kann mir substantive rote Wollfarbstoffe angeben, die sich durch einen hohen Grad von Karbonisierechtheit auszeichnen? *Th.*

Antworten:

Antwort auf Frage 18: Für diese Zwecke empfiehlt sich z. B. die Anwendung der Katigenfarbstoffe (Bayer) wie Katigenolive G, Katigenindigo B extra, Katigengelbbraun GG, Katigenschwarz TG u. a. Die Farbstoffe werden mit Schwefelnatrium in kochendes Wasser gelöst und der Flotte zugegeben. Eingehen und in 1 Stunde bei etwa 50° C. ausfärben. Hierauf spülen, seifen und mit Essigsäure avivieren. *D.*

Antwort auf Frage 19: Rote substantive Wollfarbstoffe von bemerkenswerter Karbonisierechtheit hat u. a. die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin in Brillantpurpurin R, Benzopurpurin 4B, Erika B extra in den Handel gebracht. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 9.

Etwas über Echtheit.

Von
Ed. Harter.

Echt im absoluten Sinne des Wortes ist überhaupt keine einzige Farbe, mag sie in der Natur oder künstlich im Laboratorium hergestellt werden.

Die Farben der Blumen, die in ihrer unvergleichlichen Pracht oft bewundert werden und in einzelnen Nüancen bis jetzt noch nicht künstlich haben hergestellt werden können, sind durchaus nicht echt, wie solches vielfach behauptet wird. Auch sie verblassen, sobald man der Pflanze die zu ihrem Wachstume notwendigen Bedingungen entzieht und nur der fortwährenden Erneuerung der in den Blütenteilen enthaltenen Farbkörperchen ist es zu verdanken, daß die Blüten bis zu ihrem Absterben unverändert ihre Farbenpracht behalten.

Welche Ansprüche werden nun an die Echtheit der Farbstoffe gestellt und unter welchen Bedingungen werden oft die Proben auf Echtheit angestellt?

Da wird verlangt, daß die Ware luft-, licht-, wasch-, schweiß-, walk-, bügel-, trag-, reib-, kalk-, pottingecht ist, und jede einzelne Echtheit soll bis ins Unermeßliche gehen.

Allerdings gibt es in unserem Farbschatze Produkte, die in ihrer Echtheit fast die Grenze des Absoluten erreichen, aber die Proben, die diese Farben aushalten müssen, sind oft derartig übertrieben, daß der zu prüfende Stoff selbst zu Grunde geht.

Am haltbarsten sind wohl auch heutzutage noch die mit natürlichen Farbstoffen hergestellten Nüancen, denen sich solche anschließen, die mit künstlich hergestellten Natur-Farbstoffen erzeugt sind.

Aber auch im Reiche der Teerfarbstoffe gibt es eine große Anzahl Produkte, welche echte Farben erzeugen, und es liegt in der Hand des Färbers oder Druckers, solche Farben in größtmöglicher Echtheit herzustellen.

Wie manches Mal aber bekommt man eine Klage über eine Farbe, die so echt wie nur eben möglich hergestellt ist, aber den nie zu befriedigenden Wünschen der Kundschaft doch nicht genügt.

In der Hauptsache mag diese Klage wohl darin ihren Grund haben, daß die Kenntnisse über die Echtheitsbedingungen nicht genügend bekannt sind und die Proben auf die betreffende Echtheit entweder unrichtig oder in solch maßlos übertriebener Art gemacht werden, daß überhaupt alsdann keine Farbe mehr halten kann.

Betrachten wir einmal aus der langen Reihe der verschiedenen Echtheiten die Waschechtheit.

Welch' unendlich vielseitigen und mannigfaltigen Prozeduren wird eine Farbe unterworfen, wenn sie auf Waschechtheit geprüft wird.

Der Eine legt den Stoff in kaltes Wasser, der Andere nimmt lauwarmes oder gar kochendes Wasser, der Dritte wäscht in Seifenbrühe von lauwarmer bis kochender Temperatur, der Vierte setzt der Seifenbrühe wenig Soda zu, der Fünfte steigerte diesen Sodazusatz bis aufs äußerste und so fort, und alle diese Proben soll nun ein Stoff aushalten, der unter der Bezeichnung „waschecht" verkauft worden ist. Dazu kommt noch, daß in der Hauswäsche von gewissenlosen Personen die angepriesenen verschiedenen Marken „Bleichsoda" genommen werden, die Stoffe werden stundenlang in solch scharfen Laugen gekocht, schließlich wird auch noch Chlorkalk in Anwendung gebracht und das Ende vom Liede ist, daß eine Klage über mangelhafte Waschechtheit einläuft.

Wie oft ist es mir in meiner langjährigen Praxis, besonders in der Färberei baumwollener und seidener Stickereigarne, vorgekommen, daß eine Stickerei, die mit waschechten Garnen bestickt, dennoch in der Wäsche geblutet hatte und daß deshalb reklamiert wurde. Kostbare Stickereien, die mit teurer Seide gearbeitet waren, waren derartig in der Wäsche behandelt, daß überhaupt keine Seide mehr zu erkennen war und das Stickmaterial eher wie Jute als Seide aussah. Manchmal sogar roch die Stickerei stark nach Essigsäure und war vollständig glanzlos, sodaß es den Eindruck machte, als sei das Stück aus der Seife direkt ohne zu spülen in Essigsäure gelegt worden, so schmierig und fettig war die Arbeit anzufühlen.

Ich habe so oft die Beobachtung gemacht, daß Stickereien, welche in Seife gewaschen, eine Kleinigkeit bluteten, ruhig in der Seifenbrühe liegen gelassen wurden, anstatt rasch durchzuwaschen und zu spülen. Auf solche Weise hatte natürlich der gering auslaufende Farbstoff Zeit, sich in das Gewebe recht fest zu fixieren.

Auch sonst wurden sehr oft die gröbsten Fehler bei der Wäsche gemacht, die Stickereien wurden stark gerieben, stundenlang gekocht oder eingeweicht in Seife und schließlich noch Soda zugesetzt.

Daß auf eine derartige fehlerhafte Behandlung hin selbst die echteste Farbe sich als unecht erweisen muß, liegt klar auf der Hand, unter 100 Reklamationen auf Bluten in der Wäsche sind sicher 95 auf unrichtige Behandlung zurückzuführen. Der Begriff der Echtheit ist eben, wie ich schon erwähnt habe, ein sehr dehnbarer und in der Hauptsache wohl auch nicht genügend bekannt, wenigstens was seine äußerste Grenze anbelangt.

Es ist nicht zu vermeiden, daß fast jede Farbe in der Wäsche blutet; die Hauptsache ist, daß der geringe Teil der auslaufenden Farbe sich nicht auf benachbarte Flächen wieder festsetzt, und dies zu verhindern, ist die Hauptaufgabe einer richtigen Wäsche.

Vor allen Dingen ist es zunächst notwendig, eine nicht zu starke und nicht zu heiße Seifenlösung zum Waschen zu nehmen. 2 g Seife, natürlich gute möglichst neutrale Seife, 1 Liter Wasser und eine Temperatur von 60 bis 75° C. genügen vollständig. Durch diese Seifenbrühe wäscht man den auf Waschechtheit zu prüfenden Stoff rasch durch und geht darauf sofort in ein handwarmes Spülwasser.

Auch unrichtiges Spülen ist vielfach die Ursache von Reklamationen, denn die mit Farbstoff verunreinigte Seife erzeugt, wenn sie nicht gründlich ausgespült wird, nachher durch Ausdrücken, Winden, Pressen und Bügeln wieder Flecken, die Anlaß zur Beanstandung der Waschechtheit geben. Will man nun noch ein übriges tun, so zieht man nach dem Spülen die gewaschene Probe durch kaltes Wasser, welches leicht mit Essigsäure versetzt ist.

Dies ist meiner Ansicht nach eine Probe auf Waschechtheit, die vollständig den Anforderungen genügen dürfte, welche man mit Recht an eine waschechte Farbe stellen kann und auch muß; alle andern Proben geben ein unsicheres Resultat und sind zu streng in ihren Anforderungen.

In ganz gleichem oder ähnlichem Sinne verhält es sich auch mit den andern Echtheits-Eigenschaften, fast immer werden die Untersuchungen vom Publikum entweder nicht mit der nötigen Sorgfalt gemacht oder die Anforderungen werden derartig hoch gestellt, daß sie eben nicht zu erfüllen sind.

Praktische und bewährte Anweisung zur Färberei auf Schafwolle, Camellhaar und Seyde[1]).

Von

Jeremias Friedrich Gülich. 1786.

I.

Von Vorbereitung der Wollen, Camelihaar und Seyden durch gute Reinigung, um sie zur Annehmung der Baizen und Farben geschickt zu machen.

Daß an guter Reinigung der Wolle viel gelegen ist, um sie dadurch zur Annehmung der Beizmittel und der Farben selbst recht geschickt zu machen, daran wird Niemand zweifeln, deme es bekannt ist, wie Schafwolle schon von Natur sehr viel Schweiß und schmutziges fettes Wesen an sich hat und ehe man sie wegen dem filzigen Zusammenkleben ihrer Haare verarbeiten kann, vorhero noch neuen Zusatz von mehrerem Schmuz durch Oehl und anderes Fett bekommen muß.

Daß der natürliche Schweiß und Schmuz der Schafwolle mit ihrem dadurch erhaltenen Filz am besten durch ein thierisches Fett als ein Oehl aus dem Pflanzenreich aufgelöst werde, ist durch die Vegetation bewiesen.

Alle Vegetation, wobei die innere Bestandtheile eines Körpers mehr verfeinert werden, so daß die unbewegliche rote Theile des Steinreichs, in dem Pflanzenreich schon eine Bewegung erhalten, und diese bewegliche Theile des Pflanzenreichs in dem Thierreich schon zum vollen Leben emporsteigen, hat ihren Grund in der Wirkung, welche die zweierlei elementarischen Grundstoffe der Natur, das Wasser und Feuer, oder die daraus entspringende 2 Hauptsalze, das laugenhafte Süße und das Saure auf und gegeneinander haben, wodurch die Theile eines jeden Körpers in eine veste Verbindung gesetzt werden,

[1]) Diese Mitteilung dürfte manchem Leser, der für die geschichtliche Entwicklung der Färbekunst Interesse hat, willkommen sein. Die alte Schreibweise, welche uns heute seltsam anmutet, wurde beibehalten.

und alles Leben und sichtbare Bewegung sowohl als Empfindung verlieren, als eine bessere Auflösung, Verfeinerung und Trennung, Leben und Empfindung erhalten. Allemal ist es nicht nur eine Veränderung dieser Theile, sondern gleichsam eine Zerstörung nach ihrem vorigen Zustand hetrachtet.

In dem Steinreich ist diese Wirkung eine Gährung, wodurch die Bestandtheile eines Körpers auseinander gesetzt, verfeinert und verdünnet werden, daß sie entweder nach ihren einfachen wässerrichten oder brennbaren Theilen oder diese in Vereinigung miteinander in das Pflanzenreich übergehen.

Das Einemal hat das Wasser oder dessen Laugenhaftes Salz, das Anderemal das Feuer mit seinem Sauren Salz die Oberhand dabei.

Was nun Feuer und Wasser, oder Saures und Laugensalz in dem Steinreich durch eine Gährung würken, verändern und zerstöhren, das geschieht in dem Pflanzenreich schon mehr durch Fäulniß, nemlich die innere Gährung der Pflanzensäfte ist schon eine Art von Fäulniß, wodurch sie schon eine stärkere Veränderung, Auflösung und Zerstöhrung nach ihrem vorigen Zustand leiden, weil sie noch vester auseinander gesetzt und verfeinert, aher auch zugleich flüchtiger werden, um nicht nur als Grundstoff des Thierreichs dahin überzugehen, sondern auch in demselben zur gänzlichen Auflösung und Zerstörung durch den höchsten Grad der Gährung oder Fäulniß im eigentlichen Verstande gebracht zu werden. Denn je vester die Verbindung elementarischer Grundtheile der Körper ist, und je roher alle diese Theile sind, desto unzerstöhrlicher sind sie auch, je mehr sie aber durch Gährung und Fäulniß auseinander gesetzt, aufgelöst, verfeinert und flüchtiger werden, desto zerstöhrlicher werden sie auch.

Das Wasser mit seinem Langensalz müssen wir dabei als den Grund aller vesten Verbindung körperlicher Theile ansehen, weil nur in dem Wasser und Laugensalz die versteinernde Kraft liegt, sodaß auch das Brennbare selbst nicht anders als durch Hilfe des Wassers in dem sauren Salz zum Stein wird. Hingegen ist das Feuer oder das Brennbare mit seinem Sauren Salz der eigentliche Grund aller Zersörung und selbst das Wasser mit seinem Laugensalz wird dadurch flüchtiger gemacht und zerstört.

Das Pflanzenreich ist der Sitz des sauerbeständigen Laugensalzes, weil sich alle Pflanzen meist vom Wasser nähren, ihren Wachsthum und Erhaltung davon haben, und das Wasser der Grundstoff des Laugensalzes ist. Je weiter aher dieses in dem Pflanzenreich so venerfeste Laugensalz in das Thierreich fortgeführet und übergehet, desto mehr wird es zu einem Phlogiston oder flüchtigen Laugesalz, weil es da weniger durch Wasser und mehr durch Brennbare unterhalten wird, folglich nicht mehr gleicher Natur mit dem Alkali des Pflanzenreichs bleiben kan, sondern mehr Ähnlichkeit mit dem fetten Brennbaren bekommt; Um deswillen kan auch hernach das feuerveste Laugensalz nicht so gute Würkung mehr haben zur Reinigung der Wolle, als hey den Pflanzenprodncten, weil nur gleichartige Theile durch die anziehende Kraft am besten anfeinander würken, und die etwas stärkerer fette brennbare Theile, welche man dazu bringt, die schwächere flüchtigere fette Theile der Wolle an sich ziehen, in sich vereinigen und mit sich fortnehmen. Daß das Salz, welches denen Schafen öfters gegeben wird, als anderen Thieren, vieles dazu beytrage, warum ihre Ausdünstung fetter ist und ihre Haare schmuziger, filzichter und wollichter als anderer Thiere sind, dieses wird dadurch begreiflich, weil das Saure in Vermischung mit dem Laugenhaften hey einem gewissen Grad der Wärme alle mal zu einem fetten Brennbaren, und in dem Thierreich flüchtig wird. Man kan hieraus leicht den Schluß ziehen, daß das Fett des Thierreichs selbst, zur Reinigung und Vorbereitung der Wolle geschickter und besser seye, als das Fett aus dem Pflanzenreich, weil es wiederum mehr gleichartige Theile mit dem schmuzigen Wesen der Wolle hat, sich lieher damit vereinigt, um es aufzulösen, und mit sich wegzunehmen.

Aus allem diesen wird nun ein jeder leicht begreifen können, daß sowohl die Reinigung als die Färbung der Schafwolle mehr durch Mittel aus dem Thierreich selbst, als aus dem Mineral und Pflanzenreich genommen, besorgt und hewürkt werden müsse.

So wie im Gegentheil die Reinigung, nebst denen Beizmitteln zur Färberey, und die Farben selbst, bei denen Pflanzenproducten am besten auch wiederum aus dem Pflanzenreich genommen werden, nur daß zur Färberey bey beeden das saure Salz aus dem Mineralreich ursprünglich und am würksamsten ist zur Entwicklung der Farben, hingegen denen Farben am wenigsten Vestigkeit gibt, wenn nicht das saure Salz des Pflanzenreichs und das flüchtige Laugen

oder vielmehr Mittelsalz des Thierreichs damit in Vermischung kommt.

Dieses sind die Hauptgrundsätze, welche man bey der Reinigung und Färberey thierischer Producten wohl beobachten, und sich daran halten muß, wenn man etwas gutes dabey leisten, und nicht mehr Schaden als Nutzen davon haben will.

Ob man nun auch in diesem Theil der Reinigung bey denen Wollfabriquen durch die Erfahrung belehrt seyn muß, so wird sie doch selbst nicht überall auf einerley Art traktiert, und so wenig man das Wasser dabey entbehren kann, so gewiß ist es, daß immer ein Wasser dabey besser als das andere ist. Macht nun das Wasser dabei einen Unterschied bey dieser Reinigung aus, so kann man daraus schließen, daß andere dazu nöthige Hilfsmittel auch noch nicht alle erschöpft seyen, sondern sich darüber wohl noch etwas Gutes werde vorschreiben lassen, eben sowohl als bey der Färberey.

Ich nehme also hier an, daß man ein solches vorräthiges Regenwasser oder ein gutes Fluß- und Quellwasser habe, worinnen sich die Saife vollkommen gut in einen Schaum auflösen läßt, so hat man weiter nichts zu thun bei Reynigung der Wolle als man diese eine viertelstunde lang in einen solchen starken Saifewasser, wobey etwa auf 1 Pfd. Wolle, Garn oder Ware gerechnet, 4 Loth Saife nöthig ist, kochen läßt, während dene macht man in einem hölzernen Zuber ein saures Wasser zurecht mit Vitriolgeist oder auch Vitriolöhl, wovon soviel unter das Wasser gegossen und eingerührt wird, daß man den saueren Geschmak davon beym versuchen auf der Zunge als einen starken Essig spürt und empfindet. Die Wolle oder Garn oder verwobene Waare wird aus dem Saifenwasser herausgenommen, auf Schrägen gelegt, daß es abtröpfein und sich ein wenig abkühlen kann, alsdenn nimmt man es und ziehet oder haspelt es durch dieses saure Wasser, bis man siehet, daß es die Saife weggenommen hat und fast weiß geworden ist; denn dieses saure Wasser muß nicht nur allen in der Wolle befindlichen Schmuz, sondern auch die Saife selbst wieder wegnehmen, und wird davon ganz rein und weyß, hernach aber muß es im frischen Wasser ebenfals gut ausgespült werden, daß auch die Säure und Schärfe des Vitriolöhls wieder wegkommt, und bei keiner Farbe nichts hinderlich ist, im Gegentheil nimmt so eine gereinigte Wolle alle Farben nicht bloß überaus gerne an, daß sie davon ganz egal werden, sondern es gibt auf allen Farben mehr Schönheit, Glanz und Vestigkeit, worgegen eine schlechte gereinigte Wolle die Farben sehr ungleich annimmt, und diese auch davon matt und trübe werden. Hat man hingegen kein gutes Wasser, so muß es vorhero verbessert werden und das geschieht am besten durch Zusatz von thierischer Lauge, Urin, so viel nemlich nötig daß es die Seife, als ein thierisches Fett aber mit einer Säure und dem kaustischen Laugensalz des Kalchs verbundenes Fett, in einem Schaum auflöst.

Das Camellhaar hat zwar weder den schmuzigen Schweiß noch die Filzigkeit als wie die Schafwolle und es ist genug wenn es nur in einem Saifenwasser etwa $^1/_2$ Stunde gekocht wird das halb so stark als das zur Schaafwolle gebrauchte ist. Aus der Seife wird es traktiert wie die Wolle.

Das vorzüglichste an dem Camellhaar ist seiner schöner Glanz ebenso wie man das von dem Amerikanischen Vigonie sagen kann.

Gleichwohl ist es möglich, daß man die Schafwolle dem Camellhaar nach allem Gebrauch ganz ähnlich machen kan ohne Zauberey und zwar auf folgende Weise.

Vordersamst muß ich anerkennen, daß es besser ist, wenn man darzu eine Wolle nimmt, die vor der Schur auf dem Schaafe wohl gewaschen wurde, mithin von äußerlich anhaftenden Unrath rein ist, damit dieser Unrath nicht mit in die Zubereitung kommt, und die Wolle zu dem, was sie werden sollte, untüchtig macht. Wenn ich aber eine wohlgewaschene Wolle habe, wie sie vom Schaaf geschoren wird, so mache ich eine Urinlauge, womit eine Lauge von buchener Asche vermischt wird, oder man läßt Potasche darin zergehen, bis man eine so starke Lauge habe, welche ein jedes Oehl und Fett, das darein gerührt wird gerne in sich aufnimmt, und mit sich vereinigen läßt. Habe ich diese Lauge zurecht gemacht, so rühre ich soviel Baumoehl darunter, bis die Lauge davon ganz milchweiß wird, doch nicht zu viel, daß von dem Baumöhl nichts oben aufschwimmt, sondern das Öhl muß ganz mit der Lauge vereinigt sein.

In diese Lauge legt man die Wolle ein paar Stunden lang, macht inzwischen ein starkes Saifenwasser zurecht, und wenn es heiß genug ist, ohne zu kochen, so nimmt man die Wolle aus der fetten Lauge heraus, läßt sie meist abtropfen, und bringt sie in das heiße Saifenwasser, worin man sie nur eine $^1/_4$ Stunde lang kochen läßt.

Aus dem Saifenwasser herausgenommen läßt man abtropfen und abkühlen, dann in das mit Vitriolöhl sauer gemachte Wasser gelegt und ein wenig Indigotinctur dazu geben und $^1/_4$ Stunde liegen gelassen. Hernach 1 warmes Wasser und dann im kalten Wasser gut gespült. Soll es als weiß gebraucht werden, so darf man es noch einmal im starken Saifenwasser auskochen in das saure Wasser legen und im fließenden Wasser rein auswaschen. Die Säure ersetzt das Schwefeln.

Die Seyde.

Weil nun die natürliche Unart der Seyde in nichts weiteren besteht als in einem schleimichten Gummösen Wesen, welches sich gerne auflösen läßt, so ist die Reinigung derselben an sich nicht schwer, nur muß man darauf sehen, daß der Seydenfaden, welcher, er mag auch so fein sein als er will, dennoch sehr vest ist, durch das Mittel der Reinigung besser eröfnet, erwaicht, und davon ganz durchdrungen werde, sodaß nicht nur bloß die Oberfläche desselben gereinigt werde, sondern auch von innen aufs Beste, sonst giebt es weder feste noch gleiche Farben.

Die Saife hat sich auch hierin bewährt, nur müssen Zusätze gemacht werden. Auf 1 Pfd Seide braucht man wenigstens 4 Loth Saife, 1 Maß Saifenwasser und 1 Maß Urinlauge und läßt die Seyde ein paar Stunden darin hantiert sie mit den Händen oder ist ein größeres Quantum tritt man mit den Füßen. Hierauf läßt man die Seyde in einem starken Seifenwasser $^1/_4$ h lang kochen, legt sie dann in das bewußte saure Wasser und muß dann mit allen Leibeskräften durch Prügel ausgerungen werden, dann getroknet.

Für ganz weiß muß dieselbe Procedur wie bei der Wolle durchgemacht werden.

Das saure Wasser thut allemal dieselbe Wirkung wie das Schwefeln, aber es muß darzu absolute ein Vitriolspiritus, und nicht das Vitriolöhl genommen werden.

Der Vitriolspiritus wird erzeugt indem man wohl gereinigten und calcienierten Cuvitriol in eine Retorde giebt, diese in den Destillierofen einbant und den Hals in die Vorlage eine Handbreit einsteilt und gut verlutiert. Hierauf fängt man mit einem schwachen Feuer an, verstärkt es. und es schießen nach längerer Zeit Armsdicke weiße Dämpfe in die Vorlage, in der etwas Wasser enthalten ist. Das ist der wahre Mercurius, die höchste flüssige Schwefelsäure, der ächte Vitriolspiritus. Gekühlt wird mit nassen Tüchern. Nun wird der Spiritus in Flaschen gefüllt und aufgehoben. Nun wird das Feuer verstärkt und es geht das Vitriolöhl über, das in der Färberei gute Dienste leistet.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 9.

No. 1. Grün auf 10 kg Tuch.

Gefärbt mit
250 g Alizarincyaningrün 3G (Bayer),
unter Zusatz von
1 kg 500 g Glaubersalz und
500 - Essigsäure.

Die Essigsäure wird auf zweimal zugesetzt. Man geht bei 50° C. ein, treibt langsam zum Kochen und kocht, bis das Bad erschöpft ist. *R.*

No. 2. Grün auf 10 kg Tuch.

Gefärbt wie No. 1 mit
250 g Alizarincyaningrün 3G (Bayer),
75 - Sulfongelb 5G (Bayer). *R.*

No. 3. Thiogenkhaki O auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt im alkalischen Salzbad mit
500 g Thiogenkhaki O (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
500 g Kochsalz
kochend.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Patentdianilschwarz FFC conc. auf 10 kg Baumwollgarn.

Man bestellt die Flotte mit
350 g Patentdianilschwarz FFC conc. (Farbw. Höchst),
100 - calc. Soda und
2 kg 500 - Kochsalz
und färbt in üblicher Weise kochend aus.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Pyrogengrün 2G auf 10 kg Baumwollstrickgarn.

Das Bad enthält
1 kg 500 g Pyrogengrün 2G (Ges. f. chem. Ind.),
5 bis 6 - krist. Schwefelnatrium, } in je
5 - calc. Soda, } 1 Liter
20 - calc. Glaubersalz. } Flotte.

Gefärbt bei 90° C. während 1 Stunde.

No. 6. Pyrogengrün 3G auf 10 kg Baumwollstrickgarn.

Gefärbt mit

1 kg 500 g Pyrogengrün 3G (Ges. f. chem. Ind.).

wie No. 5.

No. 7. Schwarz auf Halbwollstoff.

Es wurde auf stehendem Bade gefärbt mit:

3,5 % Halbwollschwarz W extra (Farbw. Mühlheim),

0,15 - Walkgrün BW (Farbw. Mühlheim),

unter Zusatz von

10 % krist. Glaubersalz.

Man läßt $^{1}/_{2}$ Stunde bei 80° C. gehen, bringt dann langsam zum Kochen und kocht $^{3}/_{4}$ Stunden, dann sperrt man den Dampf ab und läßt noch $^{1}/_{2}$ Stunde im erkaltenden Bade laufen, spült, trocknet und appretiert.

Im ersten Bade ist der Prozentsatz an Farbstoff und Glaubersalz entsprechend zu erhöhen.

No. 8. Echtdunkelblau B extra auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit

400 g Echtdunkelblau B extra (Farbw. Höchst),

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und

300 g Essigsäure.

Bei 60° C. eingeben, zum Kochen treiben und $^{1}/_{2}$ Stunde bei dieser Temperatur verweilen. Hierauf setzt man bis zur Erschöpfung des Bades

200 g Schwefelsäure

in 2 Portionen zu und läßt nach jedem Zusatz etwa 20 Minuten kochen.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 4. Januar 1905.

Über die Arbeit von Abt, betreffend die Anwendung der Chromalinbeize, berichtet R. Kaeufer. Er hat die Versuche Abts wiederholt, die Abtsche Arbeit und der Bericht darüber sollen in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. Zu dem versiegelten Schreiben von Emil Zündel über farbige Enlevagen auf Azogrund mit Formaldehydhydrosulfit richten die Farbwerke Höchst an das Komitee eine Prioritätsreklamation in betreff dieser Fabrikationen. Die Prüfung dieser Reklamation wird Henri Schmid anvertraut, dessen Bericht über die Arbeiten von Zündel, Kurz und Gebrüder Koechlin-Jeanmaire auf Grund dieser Reklamation auf die Februarsitzung verschoben wird. — Das versiegelte Schreiben No. 742 vom 28. August 1893 von E. Noelting betrifft einen Oxazinfarbstoff, der nach dem Bericht von Ch. Vaucher und de la Harpe zwar neu, aber ohne industriellen Wert ist. Die Arbeit wird dem Archiv überwiesen. — In dem versiegelten Schreiben No. 1307 vom 7. Dezember 1901 beschreibt Cam. Favre die Veränderungen, welche Chrombeize durch Natriumsilikat oder Ätznatron erfährt. Druckt man auf Chrombeize Wasserglas, so wird die Affinität der Chrombeize für Farbstoffe herabgesetzt, während Ätznatron unter denselben Bedingungen den umgekehrten Effekt hat und eine stärkere Aufnahme der Chrombeize für Farbstoffe bewirkt. Man kann auf diese Weise sehr deutliche Farbenabstufungen erhalten. Alliston erhält die Arbeit zur Prüfung. — Lebhaftes Ätzgelb auf Pararot erzielen A. Dondain und G. Corhumel nach dem versiegelten Schreiben No. 1401 vom 4. Juli 1903 dadurch, daß sie auf p-Rot mit 20 g β Naphtol und 20 g Paranaphtolin (Wacker-Schmitt), entwickelt mit Diazo-p-nitranilin, eine Gummifarbe mit 200 g Bleiacetat und 250 g Hydrosulfit NF im Kilo aufdrucken. Dann wird 4 Minuten bei 100° gedämpft, eine halbe Minute durch siedendes Kalkwasser (5 g Ätzkalk im Liter) und darauf durch siedende Natriumbichromatlösung (10 g : 1000) passiert. Zum Schluß wird geseift. Henri Schmid erhält die Arbeit zur Prüfung. *Sr.*

Sitzung vom 1. Februar 1905.

Favre legt eine Reihe mit Hydrosulfitformaldehyd fixierter Schwefelfarbstoffe aus dem Großbetrieb vor. Es sind dies Immedialschwarz, Immedialreinblau, Immedialgelb, Immedialorange und Immedialbordeaux. Die Arbeit soll in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — In einem gemeinsamen Bericht bespricht Henri Schmid das Schreiben vom 13. Januar 1904 von C. Kurz über farbige Ätzen auf p-Nitranilinrot mit Natriumhydrosulfit-Formaldehyd (Hyraldit), das Schreiben vom 31. August 1903 von Gebrüder Koechlin

(Aug. Romann) über farbige Ätzen auf Azofarben mit Hydrosulfit Z oder NF, und die Schreiben vom 29. September 1903 und 2. Januar 1904 der Firma Em. Zündel (L. Baumann, G. Tbesmar und J. Frossard) über farbige Ätzen auf rotem, granat- oder bisterfarbenem Azogrund mit Formaldehydhydrosulfit. — Das versiegelte Schreiben No. 1441 vom 13. Januar 1904 von C. Kurz handelt hauptsächlich von farbigen Ätzen auf Pararot mittels Formaldehyd-Natriumhydrosulfits, basischer Farbstoffe und Tannins. Keins der von Kurz empfohlenen Verfahren ist praktisch; dasjenige, welches auf dem Zusatz von basischen Farbstoffen ohne Fixierungsmittel zur Enlevage beruht, ist unanwendbar, und dasjenige, welches die Verwendung von Tannin neben basischen Farbstoffen vorschreibt, beseitigt nicht die Schwierigkeiten, welche diesen Farbstoffen anhaften. Eine Abänderung, welche darin besteht, daß die Tanninbeize zu der Farbe und gleichzeitig auf das Gewebe gebracht wird, ist nur eine unnütze Komplikation. Die Arbeit soll in das Archiv gelegt werden. — Das versiegelte Schreiben No. 1417 vom 31. August 1903 der Gebrüder Koechlin beschreibt ein Verfahren, welches darauf beruht, daß das mit Azofarben gefärbte Gewebe mit Tannin präpariert und mit Hydrosulfitformaldehyd bedruckt wird, welchem basischer Farbstoff zugesetzt ist. Man erzielt durch Dämpfen mehrfarbige Ätzen auf Azogrund. Dies Verfahren, welches von A. Romann angegeben ist, hat hervorragende Dienste geleistet, so lange man noch nicht die Mittel kannte, die Übelstände der direkten Tanninfarben zu beseitigen. Die Arbeit soll in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Das Verfahren, welches in dem versiegelten Schreiben No. 1421 vom 29. September 1903 der Firma E. Zündel in Moskau beschrieben und von L. Baumann und J. Frossard ausgearbeitet ist, ermöglicht auf Azofarbengrund farbige Ätzen aufzudrucken, welche zugleich Formaldehydhydrosulfit, basischen Farbstoff und Tannin und außerdem Phenol enthalten. In Gegenwart dieses guten, schwach sauren Lösungsmittels hält sich das Formaldehydhydrosulfit unverändert, die Farben schäumen nicht, drucken sich gut und halten sich wochenlang. Die Anwendung dieser Farbe hat die Firma Zündel in den Stand gesetzt, den vielfarbigen Ätzartikel auf Azogrund u. s. w. auf einen hohen Grad der Vollkommenheit zu bringen. Die Arbeit soll in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden.

— Das versiegelte Schreiben derselben Firma No. 1437 vom 2. Januar 1904 ergänzt frühere Arbeiten durch interessante Angaben von L. Baumann, J. Frossard und G. Tbesmar. Das Wichtigste der Mitteilung ist die Darstellung und Anwendung der alkalischen Ätze. Natriumhydrosulfit hat in Gegenwart überschüssigen Ätznatrons eine Beständigkeit, welche an die der Kondensationsprodukte aus Hydrosulfiten und Aldehyden erinnert, und die mit diesem Körper angesetzten Ätzfarben ätzen Farbstoffe, welche, wie z. B. α-Naphtylamingranat, dem Formaldehydhydrosulfit widerstehen. Die Farbwerke Höchst haben kürzlich die Priorität der Entdeckung der alkalischen Ätze für sich beansprucht, in dem sie sich auf zwei deutsche Patentanmeldungen vom 8. und 22. August 1903 stützen, welche ein Verfahren zur Herstellung konzentrierter, beständiger Hydrosulfite betreffen. Diese Anmeldungen sind unbekannt geblieben, weil sie vor der Auslegung zurückgezogen worden sind. Die erste der Patentanmeldungen beansprucht ein Verfahren zur Herstellung beständiger haltbarer Hydrosulfite, es besteht in der Fällung der Hydrosulfite aus ihren Lösungen mittels Ätzalkalien, die zweite Anmeldung betrifft ein Verfahren, Hydrosulfite haltbar zu machen, indem man sie aus ihren Lösungen durch überschüssiges Ätzalkali ausfällt und zu dem Niederschlage Alkali zusetzt, d. h. darin eine genügende Menge Alkali beläßt. Das Verfahren, Hydrosulfite aus ihren Lösungen durch Ätzalkalien auszufällen, ist jünger, als das österreichische Patent 5975 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik vom 8. November 1900, welches die Herstellung und Haltbarmachung fester Hydrosulfite behandelt und die Priorität für die Herstellung fester Hydrosulfite beansprucht durch Fällung mit festem oder gelösten Ätznatron statt mit Kochsalz. Was das Ätzen mit alkalischem Hydrosulfit anbetrifft, so ist dies angegeben und geschützt in dem D. R. P. 133 478 vom 19. Januar 1900 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, welches ein Verfahren zum Ätzen mit Hydrosulfit betrifft. Der Anspruch dieses Patentes lautet: Verfahren zum Ätzen von gefärbten Textilfasern mittels konzentrierter Hydrosulfitlösungen oder fester Hydrosulfite mit oder ohne Zusatz von Lösungsmitteln (Azetin, Glyzerin u. s. w.), von Alkalien, alkalisch wirkenden Salzen u. s. w. Dagegen ergibt sich aus den Höchster Anmeldungen, daß diese Firma die erste gewesen ist, welche die haltbarmachende Wirkung des über-

schüssigen festen Ätzalkalis auf Hydrosulfite betont hat. Die Anmeldungen der Farbwerke sollen in dem Archiv aufbewahrt werden. — Henri Schmid berichtet weiter über das versiegelte Schreiben No. 1462 vom 13. April 1904 von Paul Jeanmaire. Der Erfinder hat das Drucken mit Ätzfarben, welche Tannin und basische Farbstoffe enthalten, dadurch praktisch gemacht, daß er als Lösungsmittel Anilin und andere aromatische Basen zusetzt. Das Anilin löst alle Bestandteile der Ätzfarbe vollständig auf und gestattet die Mitverwendung geringwertiger Formaldehydhydrosulfite, deren Zersetzung es anscheinend aufhält. Druckfarben mit Anilin sind von fast unbegrenzter Haltbarkeit, im Druck verhalten sie sich sehr günstig. Die Arbeit soll in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden zusammen mit einem nach dem geschilderten Verfahren hergestellten Muster. — Das versiegelte Schreiben No. 1401 vom 4. Juli 1903 von A. Dondain und G. Corhumel betrifft ein Verfahren, chemisch fixiertes, echtes Chromgelb auf Pararot zu erzeugen. H. Schmid hat das Verfahren geprüft und einen Vorgang nicht ermittelt. Da das Verfahren in dem Protokoll der Sitzung vom 4. Januar 1905 eingehend beschrieben ist, wird die Arbeit in das Archiv gelegt. — H. Schmid berichtet über beständige Hydrosulfite ohne Formaldehyd, Eradite. Neben dem Eradit B, einer Mischung von Soda, Glyzerin und gewöhnlichem wasserfreiem Hydrosulfit $Na_2S_2O_4$, hat die Badische Anilin- und Soda-Fabrik den Eradit C herausgegeben, welcher die Zusammensetzung $NaHSO_2 + CH_2O + 2aq$ hat und also identisch ist mit dem von Baumann, Thesmar und Frossard durch Spaltung von gewöhnlichem Formaldehydhydrosulfit $Na_2S_2O_4 + 2CH_2O + 3aq$ erhaltenen Bihydrosulfitformaldehyd (vergl. das Protokoll der Sitzung vom 9. November 1904, „Färber-Zeitung“ 1905, Seite 60). Das neue Präparat ist viel wirksamer, als gewöhnliches Formaldehydhydrosulfit, da es nicht wie dieses das wirksame Formaldehyd-Natriumbisulfit als Ballast enthält. Es ätzt mit 200 g im Liter Pararot weiß und unter den bekannten Bedingungen farbig. Eine von H. Schmid vorgelegte Probe wurde nach dem Jeanmaireschen Verfahren mit Anilin und Eradit C hergestellt. Nach einem ganz neuen Patent der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, welches am 25. Januar 1905 veröffentlicht worden ist, kann man bei der Herstellung haltbarer Hydrosulfite, wie des Eradit B, das Ätznatron durch gesättigte Salzlösungen, z. B. von Kochsalz, ersetzen. Dies Salz wirkt überraschend haltbarmachend auf Ätzfarben mit Natriumhydrosulfit und die so zusammengesetzten Farben können auch zum Ätzen tierischer Fasern dienen (Französisches Patent 3705 vom 17. September 1904). — Über das Handbuch der Färbeapparate von Gust. Ullmann berichtet L. Bloch. Besonders gelobt wird der mechanische Teil des Buches, der chemische Teil ist nur skizziert. Doch ist das Buch instruktiv und wird den Färbern viel Vergleichsmaterial liefern.

Sv.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen, Chemie-Komitee. Sitzung vom 10 März 1905.

Der Vorsitzende widmete dem kürzlich verstorbenen Mitgliede Alfred Broc einen warm empfundenen Nachruf. Die Sitzung wurde als Zeichen der Trauer aufgehoben und einige Minuten später wieder aufgenommen.

Maßanalytische Bestimmung des Zinks in Kupfer enthaltenden Metallverbindungen. Da das Zink bei Gegenwart von Kupfer nicht bestimmt werden kann und das Entfernen des letzteren mit Schwierigkeiten verbunden ist, so hat G. Marchand nach einer praktischen Methode gesucht und kam zu einer solchen, indem er das Kupfer als sulfocyansaures Kupfer niederschlägt und entfernt. Zu diesem Zweck wird die Metallverbindung mit Königswasser aufgelöst, die Lösung neutralisiert, mit Salzsäure schwach angesäuert und das Kupfer mit einem Überschuß von sulfocyansaurem Ammonium ausgefällt. Hiernach wird filtriert und das Zink in dem Filtrat nach der üblichen Methode mit ferrocyansaurem Kalium maßanalytisch bestimmt.

Einwirkung des Tannins auf die Leukoverbindungen der Schwefelfarbstoffe. Ed. Justin-Mueller berichtet hierüber: Wenn man Tannin auf die betreffenden Leukoverbindungen einwirken läßt, so oxydieren diese nicht mehr leicht und fallen bei Zusatz von Zink, Antimonsalzen u. s. w. mit dem Tannin verbunden aus. Diese Ausfällung bezw. Lack kann getrocknet werden, ohne daß die Leukoverbindung sich merklich oxydiert. Den stabilsten Lack erhält man bei Anwendung von Zink-Natriumhydrosulfit zum Reduzieren der betreffenden Farbstoffe und bei direkter Einwirkung des Tannins auf die so erhaltenen Leukoverbindungen. Der Redner spricht weiter über mit dem Lack ausgeführte Druckversuche.

x.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Eine von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. zusammengestellte Karte enthält substantive Färbungen auf Baumwollkette, die auf der neuen Kettenfärbemaschine von John W. Fries, Winston-Salem, hergestellt wurden.

Bei den bemusterten Farbstoffen wird die Wirksamkeit von 250 cc Türkischrotöl, 50prozentig, mit derjenigen von 100 g Monopolseife der Firma Stockhausen & Traiser in Krefeld bei gleichen Farbstoffzusätzen und Färbebedingungen verglichen. Ferner wird der Vergleich gezogen zwischen der Wirksamkeit von 250 g Schmierseife gegenüber 125 g Monopolseife. Es ergibt sich hierbei, daß bei den oben angegebenen Mengenverhältnissen die Ausfärbungen mit Monopolseife nicht nur tiefer, sondern auch klarer und feuriger sind als die mittels Türkischrotöl bezw. der Schmierseife hergestellten Muster.

Palatinschwarz MM, ein neues Erzeugnis der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., eignet sich für Druckzwecke und liefert, bei guter Löslichkeit, im Wolldruck nach folgendem Verfahren eine volle und blumige Nüance:

Druckvorschrift.

80 g Palatinschwarz MM,
50 - Glyzerin,
400 - Wasser,
260 - Britishgum,
30 - Oxalsäure,
170 - Wasser,
10 - Natriumchlorat,
1000 g.

Nach dem Druck wird getrocknet und feucht während 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gespült und leicht geseift.

Halbwollschwarz FF und W extra sind zwei neue Halbwollschwarzmarken des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Die Marke FF liefert blaustichige, die Marke W extra mehr grünliche Töne. Im neutralen Glaubersalzbad decken sie beide Fasern gleichmäßig. In der Kleiderfärberei wird ihnen nachgerühmt, daß sie die Nähte gut durchfärben.

Eine Musterkarte der gleichen Firma zeigt säurekochechte (überfärbeechte) Nüancen auf Baumwollgarn. Die Färbungen genügen weitgehenden Ansprüchen und vertragen das Überfärben im sauren Bad, ohne irgendwie merklich ihre Nüance zu verändern.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer in Elberfeld bringen folgende neue Farbstoffe in den Handel:

Säurechromschwarz TC. Es dient besonders zum Färben von Stückware mit Baumwolleffekten; außerdem wird es empfohlen zum Färben von Kammzug, loser Wolle und Garn, die zu Melangen, Buntwebeartikeln, Stickereien und Trikotagen verarbeitet werden.

Mit Stückware geht man unter Zusatz von 10% Glaubersalz und 3% Essigsäure bei etwa 60° C. ein, treibt langsam zum Kochen, kocht 1/2 bis 3/4 Stunden und setzt hierauf 2,5% Schwefelsäure auf zweimal zu. Nach dem völligen Ausziehen wird mit 1 bis 1,5% Chromkali kochend nachbehandelt.

Beim Färben von Kammzug, loser Wolle oder Garn, insbesondere auf Apparaten, setzt man der geringeren Wassermenge entsprechend weniger Essig- und Schwefelsäure zu; es dürften dann 2% Essigsäure und 1 bis 1,5% Schwefelsäure genügen.

Diazobordeaux 7B wird nach Art der Diazobrillantscharlach gefärbt, diazotiert und entwickelt. Es empfiehlt sich seine Anwendung zum Färben von loser Baumwolle, Strang, Kopsen und Kreuzspulen, für Buntweberei, Schürzen, Hemden- und Blusenstoffe, sowie für Strick- und Nähgarne, ferner für Effekte in Wollstücken und zum Färben von halbwollenen Stoffen, bei denen die Wolle sauer überfärbt wird.

Die entwickelten Baumwollfärbungen sind mit Hydrosulfiten oder Zinkstaub ätzbar; Zinnsalz ätzt nur Rosa.

Färbevorschrift: Man setzt 10 bis 10% Kochsalz und 2% kalzinierte Soda zu, geht kochendheiß ein, behandelt 1/4 Stunde, stellt den Dampf ab und läßt 3/4 Stunden nachziehen. Hierauf gründlich spülen und auf kaltem Bad mit 8% Salzsäure und 2,5% Nitrit 1/2 Stunde behandeln; spülen und wieder auf kaltem Bade mit 2% Entwickler 1/2 Stunde entwickeln.

Wird Diazobordeaux 7B z. B. mit Diazobrillantscharlach gemischt, so färbt man am besten nur unter Zusatz von 2% Soda 3/4 Stunden kochendheiß und 1/2 Stunde bei etwa 90° C.

Halbwoll-Effektstoff färbt man unter obigen Bedingungen bei 50 bis 60° C., damit die Wolle möglichst wenig Farbstoff aufnimmt und auf hellere Nüancen, wie Marine, Grün u. a. überfärbt werden kann.

Färbt man Halbwollstoff bei etwa 80 bis 90° C. mit Diazobordeaux 7B an, diazotiert und entwickelt und überfärbt man die

Wolle mit sauren Farbstoffen, wie Azogrenadine S, Crocein oder Echtrot, so erhält man reibechte, lebhafte Bordeauxtöne.

Plutoschwarz SS extra. Der neue Farbstoff zeichnet sich durch hohe Färbekraft aus nnd ergibt in direkter Ausfärbung blaustichige Tiefschwarz- und Grautöne. Die Bauwollfärbungen sind mit Hydrosulfiten weiß ätzbar.

Baumwolle färbt man nnter Zusatz von 40% kristallisiertem Glaubersalz und 2% kalzinierter Soda während 1 Stunde kochend. Durch Nachbehandlung mit Chromkali oder Formaldehyd, sowie durch Diazotieren und Entwickeln mit Entwickler H werden waschechte Färbungen erreicht. Nachbehandelte Färbungen eignen sich für Näh- und Strickgarne und für Buntwebeartikel.

Katigenbraun 4R unterscheidet sich von der älteren 2R-Marke durch seinen röteren Ton. Es läßt sich allein oder als Nüancierungsfarbstoff für echte Banmwollfärbungen verwenden. Gefärbt wird unter Zusatz von Soda, Schwefelnatrium und Kochsalz oder Glaubersalz. Behandelt man mit Chromkali und Knpfervitriol unter Zusatz von Essigsäure nach, so wird eine erhöhte Kochechtheit erzielt. Die Färbungen fallen in diesem Fall wesentlich gelber aus.

Ferner zeigen die Elberfelder Farbenfabriken in einer kürzlich herausgegebenen Karte die Verwendung basischer Farbstoffe im Natronlaugeätzartikel.

Die in der Karte genannten Produkte eignen sich — abgesehen von Neublau R extra — außer für den Natronlaugeätzartikel auch für den direkten Baumwolldruck. Außerdem ist in der Karte die Anwendung einiger basischer Farbstoffe für Halb- und Buntätzartikel veranschaulicht. Die Ätzfarben wurden mit Kaliumsulfit (ohne oder mit Farbstoffzusatz) bereitet; nach dem Ätzen wurde 3 Minuten lang gedämpft, geseift, gewaschen und schwach gechlort. *D.*

L. Lefèvre, Notiz über einen neuen substantiven Farbstoff.

Wenn man Dimethylanilin mit Schwefelsäure von 66° Bé. sulfoniert, muß man auf 180 bis 200° C. erhitzen, dabei bildet sich aber viel Tetramethylbenzidin und die Ausbeute an Sulfosänre ist gering. Arbeitet man bei 30 bis 60° C. mit Schwefelsäure von 23 bis 75% Anhydrid, so erhält man eine m-Sulfosäure (D. R. P. 48 151). Verf. erhält eine neue Sulfosäure, indem Dimethylanilin lange Zeit mit dem 6 bis 7 fachen seines Gewichtes an Schwefelsäure von 50% Anhydrid bei 100° behandelt wird. Man erhält kein Tetramethylbenzidin. Die in gewöhnlicher Weise isolierte Säure vereinigt sich mit Tetrazobenzidin zu einem Farbstoff, der Baumwolle substantiv rötlich bordeaux färbt. Aus 1 Molekül Sulfosäure und 1 Molekül Tetrazodiphenyl bildet sich ein Zwischenprodukt, welches beim Kochen Stickstoff entwickelt und einen Farbstoff liefert, der nngebeizte Banmwolle dunkelgelb färbt. Die Färbung ist wenig empfindlich gegen Säuren und wird durch Alkalien gelber. Das Zwischenprodukt vereinigt sich auch mit einem zweiten Molekül eines Amins oder Phenols, hierüber werden noch Untersuchnngen angestellt. (Nach einem Depôt von A. Poirrier und L. Lefèvre vom 19. Mai 1894 bei der Indnstriellen Gesellschaft zu Rouen, Revue générale des matières colorantes, Februar 1905, Seite 35.) *Sv.*

Ed. Justin-Mueller, Die Entwicklung und Befestigung der auf Baumwollgewebe gedruckten Diaminfarben durch feuchte Dämpfung. (Bull. de la Soc. Ind. de Rouen, No. 5, September-Oktober 1904.)

Wenn man Baumwolle mit einem Diaminfarbstoff, z. B. mit einem direkten Azofarbstoff, bedruckt und dann dämpft, so entwickelt er sich schlecht, d. h. er erhält nicht die Frische und Tiefe, welche er beim Auffärben liefern würde, außerdem ist seine Waschechtheit nicht zu vergleichen mit der durch das Färben zu erhaltenden Echtheit. Denn beim Drucken wird der Farbstoff nicht von der Baumwolle aufgesogen, wie dies beim Färben geschieht.

Um die Druckfarbe auf der Baumwollfaser zu befestigen, wurde von der Annahme ausgegangen, daß die Textilfasern kolloidaler Natur seien und die Tatsache berücksichtigt, daß das Aufsaugevermögen der Kolloide besser wird, wenn sie feucht werden. Die Baumwolle muß also die direkten Farbstoffe bei der Dämpfung um so besser aufsangen, je fenchter sie ist. Von dieser Tatsache wurde übrigens bereits beim direkten Wolldruck Gebrauch gemacht. Um nämlich die auf Wolle anfgedruckten Farbstoffe dnrch Dämpfung zur Entwicklung und Aufsaugung zu bringen, befeuchtet man die Wolle vorher (Bull. de la Soc. Ind. de Rouen, 1904, S. 39). Es lag also nahe, dieselbe Behandlung bei Baumwolle zu versuchen. Nach einigen gelungenen Vorversuchen wurden Versuche in größerem Maßstabe gemacht, die die obige Annahme bestätigten. Es wurde zuerst mit verdickten, leicht alkalisierten Diaminfarbstoffen gedruckt, getrocknet,

dann ein Teil davon in trocknem Zustande gedämpft, ein anderer Teil, nachdem er mittels eines feuchten baumwollenen Drucktuches befeuchtet worden war, gedämpft. Der im feuchten Zustande gedämpfte Teil war viel besser entwickelt, und viel waschund seifenechter, als der im trockenen Zustande gedämpfte Teil.

Es wurden dann Zusätze von Glyzerin, Kochsalz u. dergl. versucht, aber nur das Glyzerin lieferte ein wertvolles Ergebnis. Das Glyzerin begünstigt offenbar die Durchfeuchtung; es wurde auch versucht, die Anfeuchtung vor dem Dämpfen durch den Glyzerinzusatz überflüssig zu machen. Man erreicht allerdings durch diesen Zusatz ein besseres Ergebnis beim ohne vorheriges Anfeuchten erfolgenden Dämpfen. In vielen Fällen, z. B. beim Bedrucken von Garnen, bei geflammten Geweben, Chiné - Artikeln, kann man mit diesem Zusatz ohne besondere Anfeuchtung auskommen; das beste Ergebnis erhält man aber, wenn man den Glyzerinzusatz mit der vorgängigen Anfeuchtung vereinigt. Man verwendet dabei am besten 100 bis 150 g Glyzerin auf den Liter Druckfarbe.

Vorschriften: Stammfarbe: Farbstoff 20 bis 30 g, kochendes Wasser 300 cc, Natronlauge von 30° Bé. 10 cc, Arabischgummiwasser 600 cc.

Mischung A: Stammfarbe 900 cc, Wasser 180 cc; B: Stammfarbe 900 cc, Wasser 90 cc, Glyzerin 90 cc; C: Stammfarbe 900 cc, Glyzerin 180 cc; also jede 1080 cc. Der Zusatz der Natronlauge hat den Zweck, sowohl das arabische Gummi, das ziemlich sauer ist, zu neutralisieren, als auch die Farbe leicht alkalisch zu machen. Die Mischung A (ohne Glyzerin) liefert nach dem Drucken und trocknen Dämpfen eine wenig entwickelte Färbung. Diese verliert ihre Farbe beim Behandeln im 60° C. warmen Seifenbade beträchtlich und färbt den weißen Grund an. Die Mischung C (mit Glyzerin) gibt ohne Anfeuchtung eine viel besser entwickelte Färbung und ist gut seifenecht. Am besten entwickelt ist die Farbe C nach vorherigem Anfeuchten, sie widersteht auch der Seifenbehandlung am besten; die Färbung bleibt tief und der Grund weiß. Die Seifungen wurden zweimal vorgenommen, jede dauerte etwa 15 Sekunden.

Bei der Anwendung ist folgendes zu beachten: Für die Druckfarbe ist eine Verdickung zu wählen, welche beim Naßwerden nicht so leicht verläuft, die Farbe ist genügend zähe zu halten, leicht zu alkalisieren und Glyzerin zuzusetzen. Dann wird gedruckt, getrocknet, die Stücke werden bis zum nächsten Tage in einen Raum gehängt, welcher am besten ein wenig kühl ist, damit die bedruckten Stellen Feuchtigkeit anziehen können. Vor dem Dämpfen wird angenäßt, wie dies bei der Wolle geschieht, indem die Stücke mit feuchten Drucktüchern zusammengerollt werden und so eingerollt liegen bleiben, bis die bedruckten Stellen einen gleichmäßig weichen Griff haben, dann werden sie aufgerollt, mit trockenen Drucktüchern zusammen aufgerollt und eine Stunde gedämpft.

Das Anfeuchten vor dem Dämpfen kann auch auf der nebenstehenden Vorrichtung erfolgen: A ist das anzufeuchtende Gewebe, A' das Gewebe während des Anfeuchtens, A'' das angefeuchtete Gewebe. B ist eine mit Filz bekleidete Trommel aus Metall

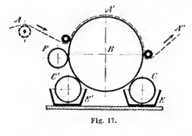


Fig. 17.

oder Holz, C und C' sind mit Gewebe überzogene Holzwalzen, sie drehen sich durch die Wasserbehälter E und E', F ist eine Preßwalze, welche die Feuchtigkeit der Trommel B regelt. Das Gewebe A geht über die Trommel B, indem es ihr seine bedruckte Seite zukehrt. Die Filzbekleidung der Trommel B, die immer ein wenig Farbe von den bedruckten Teilen des Gewebes aufnimmt, wird zuerst an der Walze C gewaschen, dann an der Walze C' nochmals und dort angefeuchtet. Von der Anfeuchtetrommel B kommend, werden die Stücke unmittelbar mit trockenen Drucktüchern (Mitläufern, Unterlagen) zusammen aufgerollt, um dann getrocknet zu werden. Die Anfeuchtung geschieht auf diese Weise rasch und gründlich; man kann die Vorrichtung derart einstellen, daß eigentlich nur die bedruckten Stellen feucht werden.

In einem Nachtrage stellt der Verfasser folgendes fest: Das beschriebene Verfahren eignet sich am besten für ein wenig schwere Gewebe, wie Baumwollflanelle, Veloutine; für dieses ist es interessant, weil die Farbe bei der feuchten Dämpfung das Gewebe sehr leicht durchdringt, so daß man beim

nachherigen Aufrauhen Nachahmungen von für diesen Artikel so gesuchten helderseits bedruckten Stücken erhält. Für leichtere Gewebe, z. B. Kattun, ist dieses Verfahren weniger zu empfehlen, weil die Farben auf diesen Geweben durch die feuchte Dämpfung leicht auslaufen. Für halbwollene Artikel ist das Verfahren sehr brauchbar, nur darf hier die Druckfarbe nicht alkalisiert werden. Um das Auslaufen der Farben beim Dämpfen zu verhindern, kann man, wenn man z. B. große matte Muster zu drucken hat, die Druckfarbe mit etwas Stärke anteigen, jedoch ohne den Stärketeig zu erhitzen; die Stärke quillt beim Dämpfen auf, und der gebildete Kleister verhindert das Zerfließen der Farbe. Es wurde noch gefunden, daß man die vorherige Anfeuchtung dadurch ersetzen kann, daß man die bedruckten und getrockneten Gewebe lediglich eine Nacht hindurch in einem kalten Raume läßt.

G. H.

W. Suida, Über den Einfluß der aktiven Atomgruppen in den Textilfasern auf das Zustandekommen von Färbungen. Nach einem Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten d. kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse; Bd. CXIV. Abt. IIb. Januar 1905, vorgelegt in der Sitzung am 12. Januar 1905.

(Schluß von S. 126)

Wie man aus dem Vorhergesagten entnehmen kann, verliert die Schafwolle bei der Behandlung mit den genannten Acylierungs- und Alkylierungsmitteln die Fähigkeit, von basischen Farbstoffen im neutralen Bade angefärbt zu werden; dagegen gewinnt hierdurch die Wolle die Eigenschaft, saure Farbstoffe (Azofuchsin B = Natriumsalz der Toluidin-azo-1.8-dioxynaphtalin-4-sulfosäure) aus neutraler Lösung sehr kräftig anzuziehen und festzuhalten. Dieses Verhalten der behandelten Schafwolle konnte verschiedene Ursachen haben. Entweder der Farbstoff enthielt kohlensaures Natron, welches verseifend wirkte[1]), oder das Natriumsalz der Farbstoffsulfosäure setzte sich direkt mit den Acetylgruppen der acylierten Wolle um, oder endlich die Wolle hatte bei den Behandlungen Säure gebunden (durch die basischen Atomgruppen), welche mit Alkohol oder Wasser nicht entfernt werden konnte und die beim Färben die doppelte Umsetzung mit dem Natriumsalz der Farbstoffsulfosäure, d. h. die Färbung der Wolle bedingte. Die letztere Annahme ist wohl die wahrscheinlichste; sie wird durch den Umstand unterstützt, daß behandelte, dann wieder mit Ammonkarbonat verseifte Schafwolle nach dem gründlichen Waschen mit Wasser im neutralen Bade von Azofuchsin nur schlecht angefärbt wird, insbesondere aber dadurch, daß mit wäßriger Schwefelsäure behandelte Wolle nach dem gründlichen Waschen mit Wasser sich im neutralen Bade von Azofuchsin ebenfalls kräftig anfärbt.

Die Diskussion der mit Schafwolle erhaltenen Versuchsresultate führt also zu dem Schlusse, daß hier der Färbevorgang im Gegensatz zu den für Baumwolle wahrscheinlich gemachten Verhältnissen im wesentlichen auf chemischen Ursachen beruht, denn die basischen Farbstoffe benötigen der intakten sauren Atomgruppen der Schafwolle, die sauren Farbstoffe einer salzartigen Bindung der basischen Atomgruppen der Wolle, um die Faser im neutralen Bade entsprechend anzufärben.

Seide.

Auch die Seide wird als eine Amidosäure aufgefaßt. P. Richard[1]) hat durch Diazotieren der Seide und Kombination mit Phenolen verschiedene Farben erhalten, also eine freie Amidogruppe nachgewiesen. Anderseits konnte auch Seide durch Einlegen in die Lösungen von Diazokörpern gefärbt werden. F. W. Richardson[2]) endlich sieht das Fibroin der Seide als das Anhydrid einer Amidosäure an. Reisse und auch Rötheli betonen speziell den stärker sauren Charakter der Seide.

Es mußten demnach bei der Seide dieselben Verhältnisse vorausgesetzt werden wie bei der Schafwolle. Um so überraschter war ich, als alle Versuche, die mit Seife entschälte und sorgfältig gewaschene und getrocknete Seide zu acetylieren, scheiterten, d. h. daß die mit den Acetylierungsmitteln behandelte Seide ein gleiches Verhalten wie die nicht behandelte Seide gegenüber den basischen und sauren Farbstoffen zeigte. Es war gleichgültig, ob hier die Seide kurze Zeit oder mehrere Stunden mit Acetylchlorid oder Essigsäureanhydrid am Wasserbade behandelt wurde, stets erhielt ich das gleiche negative Resultat.

Hingegen gelangte ich sofort zu dem gewünschten Ergebnisse, als ich Seide in ganz gleicher Weise wie bei der Schafwolle mit Alkohol und Schwefelsäure am Wasserbade eine Stunde lang erwärmte. Die gründlich gewaschene Faser färbte sich in den neutralen Bädern (im Vergleiche mit der nicht behandelten Seide)

[1]) Das verwendete Azofuchsin enthielt keine Spur von freiem oder kohlensaurem Alkali.

[1]) l. c.

[2]) Journ. Soc. Chem. Industry 1893, 426.

	Ursprüngliche Seide	Mit Alkohol und Schwefelsäure behandelte Seide
von Fuchsin . .	intensiv rot	ganz blaßrosa
- Kristallviolett	intensiv violett	ganz blaßviolett
- Azofuchsin .	blaßrosa	intensiv fuchsinrot

an.

Auch bei der Seide konnte wie bei der Wolle ein verändertes Verhalten der mit Bromäthyl mehrere Stunden am Wasserbade erwärmten Faser beim Färben mit den schon wiederholt genannten Farbstoffen gegenüber nicht behandelter Seide nicht wahrgenommen werden, d. h. auch hier gelang die Inaktivierung von aktiven Gruppen durch die Einwirkung von Halogenalkyl nicht.

Dagegen konnte die inaktiv gemachte, mit Alkohol und Schwefelsäure behandelte Seide durch Erwärmen mit einer verdünnten Lösung von Ammoniumkarbonat wieder so verändert werden, daß sie sich gegenüber den Farbstoffen wie die ursprüngliche Seide verhielt.

Bezüglich der Ursachen der Inaktivmachung der Seidenfaser kann ich nur auf ähnliche Verhältnisse, wie sie bei der Wolle statthaben, schließen. Doch scheint hier die Alkylierung (Veresterung) entschieden in den Vordergrund zu treten, da die Acetylierungsmittel, welche ja auch kräftige wasserentziehende Mittel sind, auf die Seidenfaser ohne sichtbare Wirkung geblieben sind.

* * *

Faßt man die Ergebnisse dieser Untersuchung zusammen, so erscheint festgestellt, daß es gelingt, durch Inaktivmachung der aktiven sauren Atomgruppen in der Wolle und in der Seide ohne Veränderung der Struktur auf dem Wege der Einwirkung üblicher Acylierungs- oder Alkylierungsmittel diese Textilfasern derartig chemisch zu verändern, daß sie von basischen Farbstoffen im neutralen Bade fast gar nicht mehr angefärbt, von sauren Farbstoffen indes im neutralen Bade kräftig angefärbt werden. Bei Baumwolle konnte ein gleicher Erfolg in keinem Falle beobachtet werden.

Aus den den einzelnen Kapiteln angeschlossenen Erläuterungen kann man entnehmen, daß in den animalischen Fasern die aktiven sauren Atomgruppen die Farbbasen der basischen Farbstoffe chemisch binden; die basischen Atomgruppen dieser Fasern binden anderseits die Säure des basischen Farbstoffes, worin sie durch Aschenbestandteile der Fasern unterstützt werden.

Die basischen Atomgruppen der animalischen Fasern sind es auch, welche direkt Säuren zu binden und festzuhalten vermögen; durch diese Eigenschaft der basischen Atomgruppen werden die animalischen Fasern befähigt, saure Farbstoffe aus neutralen Bädern aufzunehmen, d. h. die Farbsäure gegen die vorher gebundene Säure auszutauschen.

Die mitgeteilten Ergebnisse der Versuche mit animalischen Fasern sprechen also deutlich für einen chemischen Vorgang bei der Färberei dieser Fasern.

Bei der Baumwolle muß jedoch der Färbevorgang wegen dem Mangel an aktiven Gruppen als eine mehr physikalische Erscheinung aufgefaßt werden.

Es ist nun von besonderem Interesse, das Verhalten von Salzen, insbesondere von Aluminium-, Eisen-, Chrom-, Zinn-, Kupfer- u. s. w. Verbindungen auf Grund dieser gefestigteren Anschauungen gegenüber den Textilfasern zu untersuchen.

Herr P. Gelmo hat auf meine Veranlassung diesen Gegenstand zur Bearbeitung übernommen und hofft in Kürze über die Ergebnisse der Untersuchung berichten zu können. Er und Herr R. Doht haben mich bei der Ausführung dieser Untersuchung eifrigst unterstützt, wofür ich beiden Herren bestens danke.

Die Strichappretur des deutschen Militärmanteltuches.

Der Verf. weist darauf hin, daß durch die seitens der deutschen Militärverwaltung vorgeschriebene Strichappretur bei hellgrauem Mantelstoff der Fabrikationsprozeß nicht unwesentlich beschwert wird. Wie alle aus einer dunklen Farbe und Weiß in größerem Prozentsatz hergestellten Melangen, zeigt auch das deutsche Mantelgrau Neigung, sich durch Rauhen bald mehr, bald weniger zu verändern, d. h. je nach den obwaltenden Umständen entweder heller oder dunkler zu werden. Letzteres ist der häufigere Fall.

Beteiligt an der Veränderung der Melange ist zum Teil die Verschiedenartigkeit der Lichtreflexion, ferner der Echtheitsgrad des Melierperls und damit in engem Zusammenhang stehend, der Grad der Reinheit der Ware, die Behandlungsweise beim Rauhen und endlich die Beschaffenheit des in beiden Melierfarben vertretenen Wollmaterials.

Zuerst also muß die Wolle von durchaus reiner Beschaffenheit sein, da es nur auf reinem Material gelingt, ein Indigoblau herzustellen, das nicht abreibt oder

in der Walke nachläßt. Auch zu heißes trockenes Walken ist zu vermeiden.

Ein Hauptaugenmerk ist auch darauf zu richten, daß die Stücke nach dem Walken rein ausgewaschen werden und keine Seifenrückstände darin verbleiben, da mit diesen — wenn auch in geringen Mengen — Farbschmutz im Rückstand verbleibt, der sich beim Naßrauhen von der Faser löst und das Weiß anschmutzt. Es empfiehlt sich daher, die aus der Seife reingewaschenen Stücke mit Walkerde und Urin oder Ammoniak kräftig nachzuwaschen.

Außen vollständig rein, müssen die zum Rauhen gelangenden Mantelstücke auch glatt sein, da etwaige Falten sich nach dem besonders naß ausgeführten Rauhen als dunkle Streifen äußern.

In dieser Weise vorbereitet, gelangen die Stücke nunmehr zum Rauhen, während dessen ebenfalls auf peinlichste Sauberkeit geachtet werden muß. Am besten ist es, sich für die Manteltuche besondere Maschinen herzurichten, auf denen außer diesen Stoffen keine andere als höchstens weiße oder ganz helle Ware gerauht werden darf. Zu nasses Rauben ist zu vermeiden, besonders wenn man mit älteren Karden arbeitet, da sich leicht etwa rückständige Farbteilchen lösen und der Faser mitteilen könnten. Wird anfangs die Ware nur so feucht gehalten, daß sie nicht staubt, so wird der Stapel gleichmäßiger und dichter. Da besondere Feinheit und Eleganz bei der Militärware nicht beansprucht wird, kann man die Kardenschärfe schneller steigern als bei anderer Ware. 5 bis 6 Aufschläge mit entsprechender Steigerung der Schärfe sind meistens hinreichend, wenn man zum Ende einen scharfen Satz verwendet.

Das Strichrauhen im Wasser nimmt man besser nicht auf derselben Maschine vor, auf der das Rauhen erfolgt, sondern gibt die Stücke auf die einfache Strichrauhmaschine; es bleibt die erstere rein und trocken, und es bietet sich damit weniger Gelegenheit zu Rost- oder Schmutzflecken. Nach dem Strichrauhen werden die Stücke auf der Zentrifuge ausgespritzt, wodurch noch manche Verunreinigung beseitigt wird. Trocknen, Scheren und Krumpfen finden, wie bei jeder anderen Militärware, mit Strichappretur statt.

Wie bereits eingangs angeführt, kann eine mehr oder minder auffallende Veränderung der Melange infolge des Rauhens dadurch eintreten, daß die blaue und weiße Melierwolle nicht von gleicher Beschaffenheit sind. Ist z. B. die eine Wolle kürzer und minder kräftig als die andere, so wird sie einen stärkeren Rauhverlust ergeben als diese und ihre Farbe wird in der Melange dadurch mehr zurücktreten. Die Melange wird infolgedessen nach dem Rauhen dunkler bezw. heller werden, je nachdem das blaue oder weiße Material mehr verloren hat. Soll die Ware aus einer Mischung mehrerer Wollarten hergestellt werden, so muß diese Mischung für beide Farben in der gleichen Weise stattfinden. (Auszugsweise aus Österr. Wollen- und Leinen-ind.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Tussah-Seide.

Nur wenige Jahre sind vergangen, seit die deutsch-chinesische Seidenindustrie-Gesellschaft (Kolonial-Gesellschaft) ins Leben gerufen wurde mit der Absicht, den Betrieb der Seidenindustrie und des Seidenhandels in dem Schutzgebiet Kiautschou, dem Hinterlande desselben, Schantung, und in den deutschen Konsularbezirken Chinas in die Hand zu nehmen. Diese wenigen Jahre haben genügt, den Fabrikaten der Gesellschaft, welche in Tsingtau ihren Sitz hat, einen Markt zu eröffnen, wie ihn Tussah-Seide bisher nicht gehabt hatte. Tussah wird nämlich das Gespinst genannt, welches aus dem Kokon des Eichenspinners gewonnen wird und bestimmt ist, die Maulbeerseide zu ersetzen. Gerade in der Provinz Schantung ist die Tussah-Seidenproduktion von alters her eingebürgert. Aber man ist auch dort nach echt chinesischem Muster stehen geblieben und hat ein Fabrikat geliefert, welches hinter der Maulbeerseide an Gleichheit des Fadens in seinem Glanze und in seiner Färbbarkeit weit zurückstand. Das hat sich in der kurzen Zeit gründlich geändert. Nach vielfachen Versuchen ist es gelungen, ein Verfahren zu erfinden, welches es ermöglicht, die wesentlichen Seideneigenschaften der Tussah herauszuarbeiten und infolgedessen Produkte auf den Markt zu bringen, welche sich steigender Nachfrage erfreuen und dadurch hohe Preise herbeiführen, wie sie vordem, für Tussah nicht gekannt waren. Die Spinnerei und Zwirnerei in Tsingtau ist in vollem Betriebe trotz des Krieges und kann daran gehen, ihre weiter ausschauenden Pläne in absehbarer Zeit in Ausführung zu bringen. Es sollen Gebäude für die Lagerung von 200 Millionen Kokons aufgeführt und die Maschinen dementsprechend vermehrt werden. Die Fabrik wird in vollem Be-

triebe 130 Produktionsmaschinen haben und in der Lage sein, mit etwa 2000 Arbeitern über 50000 kg Seide jährlich herzustellen, und zwar in einer Qualität, welche die Konkurrenz der Maulbeerseide nicht zu scheuen hat. Die sorglose Behandlung, welche die chinesischen Eigner den Kokons zuteil werden lassen, führt eine Wertverminderung herbei, die ganz und gar vermieden werden wird, sobald die Gesellschaft die geeigneten Vorratshäuser fertiggestellt hat, durch die sie in den Stand gesetzt ist, den jedesmaligen vollen Jahresbedarf an Kokons in eigenen Lagerhäusern der sorgsamen Pflege zu unterziehen, welche dieses wertvolle Rohmaterial haben muß. Damit in Verbindung soll auch eine eigene Arbeiterniederlassung eingerichtet werden, um auf die Dauer einen den hohen Ansprüchen, welche an die Fabrikation gestellt werden müssen, genügenden Arbeiterstamm sich heranbilden zu können. (Berl. Neueste Nachr.)

Fach-Literatur.

Dr. Wilh. Massot, Textilindustrie III. Wäscherei, Bleicherei, Färberei und ihre Hülfsstoffe. Mit 28 Figuren. — G. J. Göschensche Verlagshandlung in Leipzig. — Preis in Leinwand gebunden M. —,60.

Das Büchlein ist der dritte und letzte Teil aus der Göschen-Sammlung über Textilindustrie. Der vorhergehende zweite Teil liegt schon seit Jahresfrist vor, der erste Teil dürfte in Kürze erscheinen. Alle drei Bändchen bilden je ein abgeschlossenes Ganzes für sich. — Seine Entstehung verdankt der vorliegende dritte Teil augenscheinlich der Lehrtätigkeit seines Verfassers an der Preuß. höheren Fachschule für Textilindustrie in Krefeld, und es ist jedenfalls in erster Linie als Repetitorium des Färbereigebietes für die Schüler dieser Anstalt gedacht. Das durch den Titel näher bezeichnete große Wissensgebiet wird auf dem kleinen Raume von nur 150 kleinen Oktavseiten behandelt. Die Einteilung und Bearbeitung des Stoffes ist im großen und ganzen die in den Färbereilehrbüchern übliche. Nach einer allgemeinen Einleitung werden die hauptsächlichsten Eigenschaften der wichtigsten Gespinstfasern, Chemikalien, Beizen und Farbstoffe angeführt und an einzelnen Verfahren die Wäscherei, Bleicherei, Färberei u. s. w. kurz erläutert. Gute Abbildungen erläutern das Gesagte. Die Auswahl der zur Kennzeichnung des großen Färbereigebietes geeigneten Beispiele und Verfahren sind dem Verfasser gut gelungen. Leider sind bei der Durchsicht der Korrektur noch einige Druckfehler stehen geblieben, von denen namentlich der auf Seite 88 befindliche an das Vorstellungsvermögen des Unkundigen große Anforderungen stellt. Es heißt dort nämlich: „Diamantgelb im Teich" anstatt „in Teig".

Dr. Z.

Tabellarische Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck. Von Dr. Adolf Lehne, Geheimer Regierungsrat im Kaiserl. Patentamt, Herausgeber der „Färber-Zeitung". Mit Ausfärbungen jedes einzelnen Farbstoffes und Zeugdruckmustern. Zweiter Ergänzungsband. Erste Lieferung. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1905.

Die erste Lieferung des zweiten Ergänzungsbandes liegt vor uns. Sie ist wieder im Anschluß an die Schultz'schen Tabellen verfaßt und stimmt in Ausstattung, Format und reichhaltigem Inhalt mit den früheren Lieferungen des Verfassers überein. 83 Ausfärbungen bezw. Druckmuster auf Baumwolle, Halbwolle, Wolle, Seide, Halbseide illustrieren wieder die Nüancen bezw. die Verwendungsarten einer großen Anzahl neuerer Farbstoffe. Was das eben erschienene Werk diesmal besonders wertvoll macht, ist, daß der Verfasser sich der Mühe unterzogen hat, die zum Hauptwerk im Jahre 1893 erschienene Einleitung den Fortschritten der Praxis und Wissenschaft entsprechend umzuarbeiten.

Es haben sich im Laufe der letzten Jahre die Ansichten über die Prüfung der Färbungen auf ihre Echtheit teilweise geändert, mehrfach sind sie schärfer geworden, auch ist an Färbe- und Druckvorschriften einzelner Farbstoffe vielfach herumgemodelt bezw. verbessert worden, sodaß für die Besitzer des Hauptwerkes die Notwendigkeit vorlag, in diesen Punkten wieder auf der Höhe der Zeit zu stehen. Wir begrüßen daher mit Freude die diversen Kapitel:

1. „Prüfung der Färbungen auf ihre Echtheit" (die den Vorschlägen, die auf dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in Berlin gemacht, angepaßt sind),

2. „Nachweis der Farbstoffe auf der Faser" (der durch die spektroskopische Untersuchung von Formanek teilweise in ein neues Stadium getreten),

3. „Färbe- und Druckvorschriften für Wolle, Seide, Baumwolle (Leinen) und Jute".

Da es für den Praktiker wie Theoretiker zu angenehm ist, alles Wissenswerte über die neueren Teerfarbstoffe auf dem kleinsten Raum in gedrängter Kürze bei einander zu haben, so wird das Erscheinen dieser neuen mühevollen Arbeit, mit der der Verfasser sich ein Verdienst erworben hat, sicher von vielen Fachgenossen mit Frende begrüßt werden.

Dr. S.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 22a. No. 160281. Verfahren zur Darstellung hlauer Amidomonoazofarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. Oktober 1903.

Kl 22b. No. 159724. Verfahren zur Darstellung grauer bis schwarzer Farbstoffe der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. März 1904.

Kl. 22b. No. 159942. Verfahren zur Darstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. Januar 1904.

Kl. 22d. No. 159725. Verfahren zur Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 5. März 1904.

Kl. 22d. No. 160041. Verfahren zur Darstellung eines gelben schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs — Zus. z. Pat. 144762. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. März 1904.

Kl. 22d. No. 160109. Verfahren zur Darstellung von orangefarbigen Schwefelfarbstoffen. — K. Oehler, Offenbach a. M. 8. März 1904.

Kl. 22d. No. 160395. Verfahren zur Herstellung rötlicher Schwefelfarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Februar 1904.

Kl. 22e. No. 159428. Verfahren zur Herstellung von braunen bis schwarzen Farbstoffen aus Nitroprodukten von Petroleumdestillaten. — Dr. L. Edeleanu & G. A. Filiti, Bukarest. 23. April 1902.

Kl. 29a. No. 160244. Vorrichtung zum Ausrücken der Spinntöpfe für Viskosespinnmaschinen. — Société Française de la Viskose, Paris. 12. August 1904.

Kl. 29a. No. 160357. Vorrichtung zum Auffangen und Sotieren von Wollflocken aus der Entwollung von Baumwollsaat. — Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G Luther, Akt.-Ges., Braunschweig. 28. Mai 1904.

Kl. 29b. No. 160375. Verfahren zum Entfetten und Reinigen von Rohwolle mittels Tetrachlorkohlenstoff. — Délamage Vervietois Peltzer & Co., Renoupré-Verviors. 28. Januar 1903.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 109607. Verfahren zur Veredlung von Textilfasern.

Kl. 8a. No. 140251. Färbevorrichtung für Kleider u. s. w.

Kl. 8a. No. 154331. Vorrichtung zur Herstellung von Kammzugspulen u. s. w.

Kl. 8a. No. 114665. Materialträger für Vorrichtungen zum Beizen u. s. w. von Geweben.

Kl. 8a. No. 117255. Verfahren zum geordneten Anlegen von Garnen auf die Spannwalzen u. s. w.

Kl. 8a. No. 128647. Maschine zum Färben u. s. w. von Strähngarn.

Kl. 8a. No. 141623. Vorrichtung zum Mercerisieren von Vorgarn.

Kl. 8a. No. 145582. Vorrichtung zum Mercerisieren von Fasern in losem Zustande.

Kl. 8a. No. 145584. Walzenwalke.

Kl. 8a. No. 145586. Vorrichtung zum Imprägnieren von Leinwand u. s. w.

Kl. 8a. No. 147629. Steuerung für das Druckmittel von Färbevorrichtungen u. s w.

Kl. 8a. No. 152601. Maschine zum gleichzeitigen Leimen und Pressen von Watte.

Kl. 8a. No. 149139. Vorrichtung zum Färben u. s. w. von Strähngarn.

Kl. 8b. No. 132072. Bezug für die Druckwalzen von Kalandern.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 20: Wer liefert Kratzenrauhmaschinen? *F.*

Frage 21: Erzielt man bei Ausfärbungen mit Pyrogenindigo denselben hohen Grad von Wasch-, Licht- und Säureechtheit wie bei einem mit Indigo auf der Küpe hergestellten Blau? *F.*

Antworten:

Antwort auf Frage 15 (Wir beabsichtigen, eine neue Färberei für leichte wollene und halbseidene Damenkleiderstoffe — etwa 10000 Stück in der Woche — zu bauen. Welches System für Entnebelung der Räume hat sich als das beste erwiesen? Welches sind die neuesten Vorrichtungen für Spülen, Verkühlen und Vertafeln der Waren?) Vielleicht setzen Sie sich mit der Firma C. G. Haubold jr. in Chemnitz i. S. in Verbindung, welche Ihnen die gewünschte Auskunft erteilen kann. *E.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 10.

25jähriges Amtsjubiläum des Direktors der Chemieschule in Mülhausen, Dr. Emilio Noelting.

Zu Ehren Dr. Emilio Noeltings, der jetzt seit 25 Jahren der städtischen Chemieschule in Mülhausen vorsteht und der diese, von Alters her vor allem der Pflege der Farbstoffchemie und der Färberei gewidmete Anstalt zu hoher Blüte gebracht hat, fand Samstag, den 6. Mai, eine von seinen ehemaligen Schülern veranstaltete Feier statt.

Viele ehemalige Schüler und Freunde des Jubilars waren herbeigeeilt, von denen manche, um bei dem Ehrentage ihres verehrten Meisters nicht zu fehlen, weite Reisen nicht gescheut hatten.

Herr Binder, Präsident des Festkomitees, eröffnete die Festsitzung um $6^1/_2$ Uhr und erteilte Herrn Freyß das Wort, der als Sekretär des Festkomitees zunächst über die eingelaufenen Glückwunschbriefe berichtete, von denen jedoch, der beschränkten Zeit wegen, nur wenige, und auch diese nur teilweise gelesen werden konnten. Es befanden sich darunter Briefe von den Vorgängern Dr. Noeltings in der Direktion der Chemieschule, Herren Rosenstiehl-St. Denis und Professor Dr. Goppelsroeder-Basel, sowie zahlreiche Briefe von hervorragenden Industriellen und Koloristen und von Professoren deutscher, französischer und sonstiger fremder Hochschulen. Auch zahlreiche ehemalige Schüler hatten zum Teil ihre Glückwünsche brieflich geschickt.

Aus den Namen der Briefschreiber greifen wir einige heraus: Herr Monnet-Villeurbanne (in dessen Fabrik in La Plaine Herr Dr. E. Noelting, bevor er nach Mülhausen kam, tätig war), Herr Poirrier-St. Denis, die Herren Aug. Dollfus, Alfred Engel, Th. Schlumberger, Tho. Boch, E. Huber, Ed. Wallach, M. Meistermann, A. Lantz, Prof. L. Gattermann-Freiburg, Prof. Thiele, Straßburg, G. F. Jaubert, Herausgeber der Revue générale de Chimie pur et appliquée, M. Lefèvre, Herausgeber der Revue général des matières colorantes, Prof. Dr. Krause-Köthen, Professor Lunge-Zürich, Dr. G. Stein-Elberfeld, Hofrat Dr. Bernthsen-Ludwigshafen, M. Prud'homme-Lauth, Director der école de Chimie et de Physique Paris und viele andere. Es ist uns rein unmöglich, die Schreiber all dieser herzlichen Briefe zu nennen, die sämtlich in Dr. Noelting nicht nur den Gelehrten, sondern vor allem den Menschen und Freund feierten.

Nach Erledigung der Korrespondenz ging Herr Binder, der mit zu den ersten Schülern Dr. Noeltings gehört, dazu über, die Geschichte der Schule in kurzen Umrissen zu schildern und errinnerte daran, wie schnell es Dr. Noelting bei seinem Amtsantritt im Jahre 1880 gelang, sich das Vertrauen seiner ersten Schüler zu erwerben. Alsdann zählte er einige der vielen Arbeiten Dr. Noeltings auf, unter anderem seine Arbeit über die Konstitution der Benzolabkömmlinge (1875) mit der, wie ein späterer Redner hervorhob, Dr. Noelting mit zu den ersten Pionieren der ersten Zeit der aromatischen Chemie zählt. Zahlreiche Arbeiten über die Triphenylmethanfarbstoffe, über Xylidine, über Azokörper, über Indazole, über Azimide, welch letztere Arbeit ihn zu einer neuen Darstellungsmethode für Stickstoffwasserstoffsäure und Diazomethan führte, eine neue Fabrikationsmethode für Paranitranilin, seine Arbeit über die Naphtalinderivate, zusammen mit Reverdin und das Buch über Anilinschwarz, gemeinsam mit Dr. Lehne verfaßt.

Auch auf anderen Gebieten wie seiner großen Spezialität der Farbstoffchemie hat Dr. Noelting Hervorragendes geleistet.

So ist er z. B. an Untersuchungen über den künstlichen Moschus, der durch Bauer entdeckt wurde, beteiligt. Außer zu seinen wissenschaftlichen Arbeiten fand Dr. Noelting, ohne je seine Schüler darüber zu vernachlässigen, noch die Zeit zu zahlreichen umfangreichen Expertisen im Interesse der Industrie. Auch für den wissenschaftlichen Unterricht in der Schule und für den Ausbau des Lehrplanes hat er sehr viel geleistet. Der Unterricht umfaßt heute, außer den ursprünglichen Fächern (allgemeine, analytische und Farbstoffchemie, Physik) physikalische Chemie, höhere Mathematik, Maschinenkunde und technische Rechtskunde.

Auch der übrigen Lehrer der Schule, vor allem des Herrn E. Wild, der seit 22 Jahren Herrn Dr. Noelting treu zur

Seite steht, wurde anerkennend gedacht. Die heutige Blüte der Schule sei vor allem der Tüchtigkeit und dem Eifer Dr. Noeltings zu verdanken.

Hierauf folgte die Überreichung der von dem berühmten J. C. Chaplain gefertigten silbernen Erinnerungsmedaille an den Jubilar. Außerdem hat eine Anzahl von Fabrikanten die Summe von 10000 Mk. als eine Stiftung für Zwecke der Schule, die den Namen Dr. Noeltings tragen soll, gezeichnet. — Herr Dr. Noelting dankte tief gerührt für die ihm zu Teil gewordenen Ehrungen und schrieb mit der ihm eigenen Bescheidenheit einen guten Teil seines Erfolges der Tätigkeit des übrigen Lehrerpersonals und dem Eifer und Interesse der Schüler zu Zu seiner Freude hätten ihn von den mehr als 800 Schülern, die er im Laufe der Jahre ausgebildet habe, viele erreicht, manche übertroffen.

Auch Herr Wild dankte mit warmen Worten für die ihm neben dem Jubilar erwiesene Ehrung und führt den Eifer, den Lehrer und Schüler dem Studium gewidmet haben, auf das freundliche, gewinnende Wesen Dr. Noeltings zurück.

Hierauf ergriff der Bürgermeister von Mülhausen, Herr Kayser, das Wort. Er erinnerte an die im Jahre 1822 erfolgte Gründung der Schule, deren Grundsatz stets „die Wissenschaft für die Industrie" gewesen sei, erwähnte den steten Aufschwung, den die Anstalt seither genommen und wie sich ihr Ruf immer mehr, namentlich unter Direktor Dr. Noelting, über die ganze Welt verbreitet habe. Ferner wies er auf den Umstand hin, daß die Ausländer unter den Schülern Dr. Noeltings die Mehrzahl bilden, hin, als glänzendes Zeugnis für den Weltruf der Schule.

Herr Dr. Noelting feierte in seiner Erwiderung die Stadt, die schon so früh den Wert der Wissenschaft für die Industrie erkannt habe, da sie kaum ein halbes Jahrhundert, nachdem die ersten bescheidenen Anfänge ihrer Industrie erstanden waren, schon eine Lehrstätte für Chemie schuf. Herr Reverdin aus Genf, ein Jugendfreund Dr. Noeltings, brachte Grüße und überreichte Adressen von der Société de Chimie Genf, zu deren Gründern Dr. Noelting zählt, und der Société de Physique et d'histoire naturelle, die Dr. Noelting bereits bei Gelegenheit der Genfer Nomenclatur-Konferenz zu ihrem Ehrenmitglied ernannt hatte. — Dr. Noelting dankte bewegt für diese neuen Ehrungen und erinnerte sich an die Zeit seiner Tätigkeit bei Monnet in La Plaine bei Genf, an die gemeinsame Arbeit mit Reverdin und an die Anregung, die er damals in den Genfer wissenschaftlichen Gesellschaften erhalten. Hierauf ergriff Herr G. Freyß im Namen des Mülhausener Chemiker-Vereins das Wort und dankte Herrn Noelting für das Interesse, welches er dieser Vereinigung jetziger und früherer Schüler entgegenbringe. Herr Noelting betonte den Wert solcher zwangloser, wissenschaftlicher Besprechungen, wie sie der Verein veranstaltet.

Zum Schluß überreichte Herr Frühling im Namen der Firma Kuwaeff und der dort beschäftigten Chemiker dem Jubilar eine künstlerisch ausgeführte Adresse, die Dr. Noelting mit Dank entgegennahm. Nun folgte die Verteilung bronzener Erinnerungsmedaillen an die Festteilnehmer.

Ein fröhliches Bankett folgte dieser Feier. Gegen Schluß desselben wurden noch mehrere Reden gehalten; zuerst von Herrn Binder, dem Präsidenten des Festkomitees, dann ergriff Herr Geheimrat Otto Witt aus Berlin, ein Jugendfreund, Studiengenosse und mehrjähriger Mitarbeiter Dr. Noeltings, das Wort im Namen aller Mitarbeiter des Jubilars. In geistvoller Rede wies er auf den Unterschied in dem Zusammenarbeiten von Meister und Schüler und dem gemeinsamen Arbeiten und Streben gleichalteriger und ungefähr auf gleicher Stufe stehender Genossen hin, die sich gegenseitig ergänzen, dabei flocht er Erinnerungen an die Vergangenheit ein, die in den Herzen aller Zuhörer einen Widerhall fanden. Auch der Jubilar schien tief bewegt, als er auf die Rede seines Freundes antwortete. Herr Albert Schlumberger sprach im Namen des Aufsichtsrats der Chemieschule und betonte, daß Dr. Noelting durch seine umsichtige Leitung der Schule dem Aufsichtsrat seine Aufgabe sehr erleichtere. Herr Albert Scheurer sprach im Namen der Industriellen Gesellschaft und des Komitees der Chemie. Er hob die hervorragende Rolle hervor, welche Dr. Noelting bei den Arbeiten des Komitees einnähme. Herr Meunier Dollfus sprach im Namen der Fabrik chemischer Produkte von Thann und Mülhausen, Herr Justin Müller im Namen der Industriellen Gesellschaft von Rouen und im Namen der in der Normandie tätigen ehemaligen Schüler Dr. Noeltings. Dr. Hepp-Höchst sprach im Namen der Farbenfabriken, Professor Nietzki aus Basel überbrachte in sehr humorvoller Weise die Glückwünsche der Chemischen Gesellschaft Basel, Freiburg im Breisgau, Mülhausen, Straßburg. Herr

Léon Bloch hoh im Namen der jetzt zwar nicht mehr sehr zahlreichen Schüler der Chemieschule aus der Zeit vor Dr. Noelting hervor, daß auch für sie unter Dr. Noelting die Chemieschule stets der Mittelpunkt und ein Heim gehliehen sei, wohin sie sich um Rat und Auskunft wenden konnten. Dr. Wolf J. Müller, als Beauftragter des Lehrpersonals der Chemieschule, machte auf Arbeiten Dr. Noeltings aufmerksam, die sich von seiner eigentlichen Spezialität der Farhenchemie entfernen und einen Beweis für die Vielseitigkeit der Interessen Dr. Noeltings liefern. Dr. Flick sprach als Beauftragter der italienischen Schüler Dr. Noeltings; Herr Thesmer im Namen der in Rußland ansässigen Elsässer. Herr Gustav Schoen hrachte ein Hoch auf die Organisatoren des Festes aus. Außerdem sprachen noch Herr Dr. Sack und Herr de Wilde aus Brüssel, auch kamen einige der jetzigen Schüler zu Worte, Herr Menneke im Namen des Chemikervereins, Herr Silhermann im Namen der Chemieschule und Herr Vossen im Namen des dritten Jahreskurses, Herr Martin im Namen des zweiten und Herr André Depierre jun. im Namen des ersten Jahres. — Zum Schluß sprach der Jubilar auch noch einige Worte des Dankes.

Nach aufgehohener Tafel trennten sich die Festteilnehmer noch lange nicht, — jeder wollte noch dem verehrten Meister die Hand schütteln und jeder traf alte Freunde, die er seit Jahren nicht gesehen hatte.

Der Sonntag Nachmittag vereinigte die Festteilnehmer nochmals, diesmal als Gäste Dr. Noeltings und hot den alten Studiengenossen noch eine schöne Gelegenheit zum Gedankenaustausch.

Die während der Feier eingelaufenen 130 Telegramme wurden verlesen. Wir nennen von den vielen Absendern keinen; es befanden sich darunter die Mehrzahl der Farhenfabriken, viele Professoren und vor allen viele ehemalige, über die ganze Welt zerstreute Schüler, darunter eine von den in Amerika ansässigen, die sich in New-York zu einer Noelting-Feier vereinigt hatten. — Das ganze wohlgelungene Fest lieferte einen Beweis dafür, welch herzliches Einvernehmen zwischen Lehrern und Schülern und zwischen den Schülern verschiedener Nationalität an der Chemieschule Mülhausen herrscht.

Erich Herzog.

Überfärbeechte Baumwollfarben.

Von

G. Richter.

Seit einiger Zeit werden für bessere Herren- und Damenstoffe statt der baumwollenen Effektfäden mehr die wollenen angewandt. Obgleich den mit wollenen Effekten versehenen Stücken entschieden der Vorzug zu geben ist, so wird doch die Erreichung derselben Farbenstellungen mittels Baumwolle keineswegs ganz eingestellt werden, schon aus dem Grunde nicht, weil sich derartige Waren infolge des Färbens im Stücke billiger stellen. Weiter läßt sich auch eine Rohware, die z. B. rote, blaue und grüne baumwollene Effekte enthält, auf eine ganze Anzahl zu den Effekten passenden Grundnüancen überfärben. Das sind Vorteile, die besonders bei billigen Kleiderstoffen die Herstellung vereinfachen und sehr ermäßigen.

Die Anwendung wollener Effekte hat zur Folge, daß die Grundfarben nicht mehr im Stück, sondern im Garn oder loser Wolle gefärbt werden müssen. Auch zur Herstellung von Melangen lassen sich überfärbeechte Baumwollfarben derartig verwenden, daß man sie auf loser Baumwolle färbt, mit weißer Wolle nach Belieben vermischt und im Stück überfärbt. Für diese Zwecke eignet sich auch die Ramiefaser u. a.

Welche Farbstoffe sich auf die Baumwolle zu färben empfehlen, hängt von den Stoffarten ab. Gewöhnlich kann man für leichtere Damenkleiderstoffe weniger lichtechte Farben benutzen als für Herrenstoffe. Immerhin müssen wir auch für letztere, wenn es sich um besonders lebhafte blaue und grüne Effekte handelt, zu Farbstoffen greifen, die in Lichtechtheit nicht gerade besonderes bieten. Darunter gehören die basischen Farbstoffe.

Die meisten basischen Farbstoffe sind gut überfärbeecht, wenn sie nach dem Ausfärben nochmals auf Tannin und Brechweinstein oder Antimonsalz zurückgenommen werden.

Obgleich das Färben mit dieser Farbstoffgruppe hinlänglich bekannt sein dürfte, soll es doch nochmals kurz erwähnt werden.

Man tanniert je nach Tiefe der Färbung mit 2 bis 6% Tannin, geht mit dem Garn bei ungefähr 60° C. ein und läßt es 3 bis 4 Stunden in dem erkaltenden Bade. Hierauf fixiert man das Tannin mit ungefähr der Hälfte Brechweinstein oder Antimonsalz in kaltem Bade während $^1/_2$ Stunde, spült sehr gut und färbt aus. Ein gründliches Spülen ist erforderlich, um etwa nicht fixiertes Tannin, das abreibende Fär-

bungen verursachen würde, zu entfernen. Bei dunklen Färbungen wird anstelle des Tannin auch Sumach verwendet.

Das Ausfärben geschieht unter Zusatz von Essigsäure oder Alaun. Es wird möglichst lauwarm eingegangen und die Flotte, nachdem der Farbstoff ganz oder ziemlich ganz ausgezogen ist, auf ungefähr 80° C. erhitzt. Um Unegalitäten zu vermelden, wird der Farbstoff auf mehreremale zugesetzt.

Die Nachbehandlung mit Tannin (oder Sumach) geschieht auf kaltem Bade während ungefähr 1 Stunde, die mit Brechweinstein in 10 bis 15 Minuten; es wird die Hälfte der zuerst angewandten Tannin-Brechweinsteinmengen benutzt.

Von den basischen Farbstoffen kommen hauptsächlich in Betracht:

Blau: Viktoriablau B, Neuviktoriablau B und die Methylen- und Neumethylenblau.

Blaugrün und Grün: Türkisblau BB, G, Brillantgrün krist. und Methylengrün B; letzteres ist gut lichtecht und in dieser Beziehung auch für Herrenstoffe geeignet. Außerdem lassen sich lebhafte Grün durch Mischungen obiger Blau und Grün mit Rhodulingelb 6G oder Thioflavin T herstellen.

Gelb: Siehe die vorgenannten.

Rosa: Rodamin 4G und Irisamin G. Derartige Rosa-Färbungen eignen sich aber nur für dünnere Gewebe, die schwach sauer und möglichst schnell auf hellere Nüancen überfärbt werden, da sie leicht etwas abkochen und folglich abgestumpft erscheinen.

Orange: Dieser Farbton läßt sich durch Mischungen mit obigem Gelb und Rosa erzielen, jedoch auch nur für leichtere Gewebe verwenden, wie bei Rosa erwähnt.

Violett: Die Methylviolett stehen in satten Ausfärbungen gut.

Rot: Für tenere Herrenstoffe ist das Türkischrot am besten. Man sucht dieses Rot aber vielfach durch andere zu ersetzen und benutzt mit gutem Erfolge Paranitranilin.

Weiter kommen wir zu den Diazotierungsfarbstoffen, unter denen Primulin (Entwickler A, β-Naphtol), sowie neuerdings die Diazobrillantscharlach, diazotiert und entwickelt mit Entwickler A, sich ebenfalls sehr gut eignen. Mit Primulin erhält man auch, je nach dem angewandten Entwickler, echte Gelb (Entwickler J, Phenol) und Orange (Entwickler F, Resorcin). Wenn auch die Lichtechtheit der mit Primulin oder den Diazobrillantscharlach erzielten Farbtöne nur mäßig ist, so sind doch die Wasch- und Überfärbeechtheit sehr gut. Man kann wohl sagen, daß das in Echtheitseigenschaften unerreichte Türkischrot oder Alizarinrot durch die neueren Verfahren, infolge ihrer leichteren und billigeren Herstellungsweise, vielfach verdrängt worden ist. Die Diazobrillantscharlach haben reges Interesse erweckt, da sie eine Reihe der lebhaftesten Rot ergeben, die eher noch etwas lichtechter sind als Primulin. Diese Farbstoffe lösen sich am besten, wenn sie mit wenig Wasser angeteigt und dann nach und nach (größere Mengen während ungefähr 5 bis 10 Minuten) in die gesamte kochende Farbflotte geschüttet werden. Weitere Versuche mit den Diazobrillantscharlach haben gezeigt, daß das Färben am besten ohne Glaubersalz oder Kochsalz geschieht; sie färben schon ohne jeden Zusatz, jedoch ist es ratsam, etwa 2% Soda beizufügen, wodurch die Färbungen etwas tiefer ausfallen.

Blau: Als Diazotierungsfarbstoff eignet sich Diazoindigoblau BR extra (Entwickler A) gut; der Farbstoff ergibt indigoähnliche Töne von guter Lichtechtheit.

Schwarz: Dafür eignet sich Diazoschwarz BHN, entwickelt mit Entwickler A und H. — An dieser Stelle will ich, obgleich es eigentlich nicht in den Rahmen dieser Abhandlung gehört, erwähnen, daß Diazoschwarz BHN auch sehr viel für halbwollene Schwarz verwendet wird und zwar derartig, daß man es zuerst auffärbt, diazotiert und entwickelt und hierauf die Wolle mit einem sauren Schwarz überfärbt. Das Verfahren hat besonders bei denjenigen Waren (Serge und Satin) Anwendung gefunden, wo auf guten Griff Wert gelegt wird; ein einbadiges Halbwollschwarz, das mit substantiven und neutralaufziehenden Wollfarbstoffen gefärbt wird, ergibt dagegen weniger griffige Waren.

Die Schwefelfarbstoffe: Von diesen ist ein größerer Teil schon in direkten Färbungen gut überfärbeecht, während ein anderer Teil erst durch Nachbehandlung mit Metallsalzen diesen Echtheitsgrad erhält. Von derartig lebhaften Färbungen, wie sie sich mittels basischer Farbstoffe erzielen lassen, muß man natürlich absehen. Immerhin haben die Schwefelfarbstoffe große Bedeutung für Überfärbungsartikel erlangt, da sie mehr abgetönte Nüancen ergeben, die besonders für Herrenstoffe in Betracht kommen. Außerdem zeigt diese Farbstoffklasse eine bedeutend bessere Lichtechtheit, als sie den basischen Farbstoffen innewohnt.

In erster Linie kommt Schwarz in Betracht, das allein oder mit weißen oder bunten Fäden gezwirnt, verwebt wird.

Die verschiedenen Katigenschwarz, von denen ich nur die Marken SWR extra, T extra, TG extra nenne, sowie die Immedialschwarz NN conc., NBB conc. u. s. w. bieten sehr Gutes; sie werden auch zu Grautönen verwendet.

Als Blau dienen z. B. die Katigenindigo B extra und RL extra (in den hellsten Perlfarben wie dunkelsten Blau ausgefärbt) sehr gut; ebenfalls bewähren sich verschiedene Immedialblau u. a. vorzüglich. Für dunklere Grün eignen sich u. a. die Katigengrün 4B und 2G; diese werden aber am besten mit Metallsalzen nachbehandelt, damit sie während des sauren Überfärbens ihre Nüance nicht verändern.

Für Dunkelbraun sind die Katigenschwarzbraun (direkt), für Gelbbraun Katigengelbbraun GG (mit Metallsalzen nachbehandelt) und Katigenkhaki G extra geeignet. Immedialbraun RR und Immedialolive, sowie eine größere Anzahl anderer Produkte haben sich gleicherweise bewährt.

Bei helleren Ausfärbungen der Schwefelfarbstoffe scheint es aber, als ob durch das saure Überfärben ein geringes Abstumpfen stattfände. Es tritt dies hauptsächlich nur bei mit Gelb reichlich gesättigten hellen Braunnüancen hervor, während bei den von Haus aus stumpferem Dunkelbraun, Rotbraun, Grau oder auch Dunkelblau eine Veränderung nicht oder nur schwer zu bemerken ist. Diese Erscheinung findet möglicherweise ihre Erklärung darin, daß das ganze Färbeverfahren der Schwefelfarbstoffe event. wie ein gelinder Beizprozeß wirkt, der das Aufziehen der sauren Farbstoffe etwas begünstigt.

Die auf helleren Nüancen ausgefärbten Benzochrombraun, z. B. Marke R, zeigen (mit Chromkali, Kupfervitriol und Essigsäure nachbehandelt) beim Überfärben keine Veränderung und werden mitunter den vorgenannten gelbbraunen Schwefelfarbstoffen vorgezogen, insbesondere wenn die Wolle dunkel überfärbt wird.

Um für Herrenstoffe möglichst gut lichtechte und zugleich lebhafte Effektfarben zu erhalten, kann man die Schwefelfarbstoffe mit basischen Farbstoffen übersetzen. Wenn dies geschieht, so ist zu beachten, daß die letzteren begierig von dem Schwefelfarbstoffgrund aufgenommen werden, sodaß bei unvorsichtiger Arbeitsweise leicht Unegalitäten entstehen. Wird viel basischer Farbstoff aufgesetzt, so ist ein Tannieren zur Erhöhung der Überfärbeechtheit zweckmäßig.

Erwähnt sei, daß die nachtannierten basischen Färbungen auch in Waschechtheit ziemlich viel verbessert werden, sodaß ein Ausbluten während der Walke bis aufs geringste vermindert wird. Was das Überfärben der zarten mit basischen Farbstoffen hergestellten Färbungen anlangt, so ist meistens Vorsicht anzuraten. Feststehende Angaben über die beim Ausfärben anzuwendenden Säuremengen kann man nicht geben; soviel ist sicher, daß die Effekte am reinsten bleiben und am wenigsten verändert werden, wenn schnell gefärbt wird.

Bei Stoffen, die nur weiße Baumwolleffekte enthalten, ist bekanntlich möglichst scharf saures Färben anzuraten, um den Wollfarbstoff von der Baumwolle abzuhalten oder die Spuren, die aufgezogen sind, wieder abzuziehen. Da aber bei buntfarbigen Effekten, insbesondere bei denen mit basischen Farbstoffen hergestellten, nicht gut soviel Säure angewendet werden kann, so sollte man darauf bedacht sein, nur derartige Wollfarbstoffe zum Überfärben zu benützen, die überhaupt nicht auf die Baumwolle ziehen.

Besonders bezieht sich dies auf die Herstellung dunkler Wollnüancen, wie Schwarz, Russischgrün, Dunkelblau, Braun u. s. w., während Modefarben schon an und für sich nicht so ungünstig wirken können. Um die Effektfarben vor dem Verweben auf ihre Widerstandsfähigkeit zu prüfen, umwickelt man sie mit weißer Wolle und überfärbt unter verschiedenen Säurezusätzen während 1 bis $1^1/_2$ Stunden. Der schärfste Versuch dürfte in einem Zusatz von 5% Schwefelsäure und 10% Glaubersalz bestehen. Bei weniger widerstandsfähigen Farben ist man mitunter auch gezwungen, anfangs nur mit Essigsäure zu färben und nach einiger Zeit 2 bis 5% Weinsteinpräparat nachzusetzen. Die Säurezusätze richten sich natürlich auch nach den zum Überfärben angewandten Farbstoffen; maßgebend ist, ob diese mehr oder weniger Säure zum Ausziehen benötigen.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

[Fortsetzung von S. 102.]

Verschiedenes.

Dr. A. Eibner in München, Verfahren zur Darstellung von reinem

Chinophtalon und dessen Homologen. (D. R. P. 158 761 Klasse 22e vom 13. XII. 1903.) Die Rohschmelzen werden durch Natriumalkoholat in Natriumverbindungen übergeführt und diese durch kochendes Wasser zerlegt. Dabei gehen die in den Schmelzen neben den Chinophtalonen bis zu 25% enthaltenen labilen und farbschwächeren Isochinophtalone zunächst in die Natriumverbindungen der Chinophtalone über und werden dadurch nutzbar gemacht. Gleichzeitig werden braune und gelbe, den Farbton und die Lichtechtheit der Chinophtalone beeinträchtigende Verunreinigungen vollständig entfernt.

Dr. Lazar Edeleanu und Grigore A. Filiti in Bukarest, Verfahren zur Herstellung von braunen bis schwarzen Farbstoffen aus Nitroprodukten von Petroleumdestillaten. (D. R. P. 159 428 Klasse 22e vom 23. IV. 1902.) Die nach dem D. R. P. 154 054 Klasse 12o aus Petroleumdestillaten erhältlichen Nitroprodukte werden mit Ätzalkalien behandelt. Die erzielten Farbstoffe können zum Färben von Wolle, Seide und Pflanzenfaser dienen.

O. Wichardt, Herstellung von Farbstoffen aus Melassen, Schlempen, Zuckerlösungen und anderen pflanzlichen Extrakten. (Französisches Patent 345 440 vom 9. VIII. 1904.) Die genannten Körper werden in Metallsalzlösungen eingetragen, welche überschüssige Säure enthalten. Meistens fällt der Farbstoff in der Kälte aus, besonders aber beim Erhitzen. Je nach den Mischungsverhältnissen werden verschiedene Farbstoffe erhalten. Mit Molybdänsalzen und Schwefelsäure bekommt man einen indigoähnlichen Farbstoff.

Monoazofarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung gelber beizenfärbender Monoazofarbstoffe. (D.R.P. 158 148 Klasse 22a vom 14. II. 1904.) Solche Derivate des β-Ketonaldehyds, bei welchen der Aldehydwasserstoff durch eine Alkyl-, Alphyl-, Alkyloxy- oder Alphylamidogruppe ersetzt ist (Acetessigester, Acetylaceton, Benzoylaceton, Acetessiganilid), werden mit den Diazoverbindungen der o-Amidosalicylsäure und deren Derivate in Reaktion gebracht. Die erhaltenen Farbstoffe geben auf Wolle in saurem Bade verhältnismäßig magere, gelbe Nüancen, dagegen sowohl auf Vorbeize wie mit Metallsalzen, namentlich Chrom- oder Kupfersalzen nachbehandelt kräftige, rein gelbe Lackfärbungen. Vornehmlich die Kupferlacke sind durch schöne, stark grünstichig gelbe Nüance und gute Echtheitseigenschaften, namentlich Lichtechtheit, ausgezeichnet.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung gelber Beizenfarbstoffe. (D. R. P. 160 040 Klasse 22a vom 20. IV. 1904, Zusatz zum D. R. P. 158 148 vom 14. II. 1904.) Statt der im Hauptpatent (s. vorstehend) verwendeten Diazoverbindungen der Amidosalicylsäurederivate werden hier solche der o-Amidophenolsulfosäure und deren Substitutionsprodukte zur Anwendung gebracht. Es werden Farbstoffe erhalten von grüngelber bis roter Nüance, deren Kupfer- und Chromlacke sich vor denen des Hauptpatentes durch erhöhte Reibechtheit auszeichnen.

K. Oehler in Offenbach a. M., Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 158 149 Klasse 22a vom 14. V. 1904.) 2.6-Nitroamidophenol-4-sulfosäure wird diazotiert und mit o- oder m-Kresotinsäure ($OH : COOH : CH_3 = 1 : 2 : 6$ oder $1 : 2 : 5$) kombiniert. Der Farbstoff aus der m-Säure färbt Wolle aus sauerem Bade rötlichgelb, durch Nachchromieren gelblich bordeauxrot, der Farbstoff aus der o-Säure gibt beim Nachchromieren etwas blauere Töne. Die Färbungen sind durch vorzügliche Walk-, Licht- und Dekaturechtheit ausgezeichnet.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Azofarbstoff. (Britisches Patent 2469 vom 1. II. 1904.) o-Chlor-p-toluidin kann leicht in eine Monosulfosäure übergeführt werden, in welcher die Sulfogruppe wahrscheinlich in Orthostellung zur Amidogruppe ($CH_3 : NH_2 : Cl : SO_3H = 1 : 4 : 2 : 5$) steht. Diese Sulfosäure liefert nach der Diazotierung und dem Kuppeln mit β-Naphtol einen roten Azofarbstoff, der besonders zur Lackdarstellung geeignet ist, da seine Salze selbst in kochendem Wasser unlöslich sind. Die Lacke sind von leuchtend roter Farbe und säure-, alkali- und lichtecht.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von blauen Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 158 499 Klasse 22a vom 19. XII. 1902.) Die Diazoverbindung des 1.8-Dinitro-4-naphtylamins wird mit den Alphylderivaten der 1.8-Naphtylaminsulfosäure kombiniert. Die Farbstoffe färben Wolle in indigoblauen bis grünlichblauen Tönen, die Färbungen widerstehen aufs beste dem Walken und

Waschen und sind von guter Lichtechtheit.

Polyazofarbstoffe.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel, Verfahren zur Darstellung schwarzer sekundärer Disazofarbstoffe mit 1.8-Amidonaphtol-3.6-disulfosäure in Mittelstellung. (D. R. P. 158 134 Klasse 22a vom 9. IV. 1903.) Diazosulfosäuren der Naphtalinreihe kombiniert man in alkalischer Lösung mit 1.8-Amidonaphtol-3.6-disulfosäure und läßt die erhaltenen Amidoazosulfosäuren nach erneuter Diazotierung einwirken auf α- und β-Naphtol, 1.4- und 1.5-Naphtolsulfosäure und 2.3.6-Naphtoldisulfosäure. Die erhaltenen Produkte sind vollkommen säureecht, absolut schwefel- und alkaliecht und vorzüglich lichtbeständig. Die recht gute Widerstandskraft gegen Wäsche und Walke kann durch Nachbehandlung mit Bichromat noch erhöht werden, ohne daß dabei die Nüance stark beeinflußt wird.

G. Nuth, H. Hold und H. Rnegg, Darstellnng neuer Zwischenprodukte nnd neuer Azofarbstoffe. (Französisches Patent 344844 vom 16. VII. 1904.) Mono-α- und -β-naphtylbenzidin werden durch Sulfonieren in wenig oder leicht lösliche Sulfosäuren übergeführt, welche durch Behandlnng mit Nitrit in Diazo- bezw. Nitrosodiazokörper übergehen. Aus den aus letzteren dargestellten Azofarbstoffen wird die Nitrosogruppe in bekannter Weise durch Kochen mit Mineralsäuren abgespalten. Aus diazotierter Mono-β-naphtylbenzidinsulfosänre und R-salz erhält man einen Farbstoff, der Wolle in saurem Bade tief violett färbt. Verwendet man die doppelte Menge Nitrit und kombiniert mit Salicylsäure, so erhält man einen Farbstoff, der Wolle braungelb färbt. Mit obigen Diazoverbindungen und H-säure erhält man einen violettblauen, mit Amidonaphtolsulfosäure S einen tiefschwarzen, mit α-Naphtylamin in Mittelstellung und R-salz in Endstellung erhält man einen tiefschwarzen Farbstoff.

Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Lndwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Chlorsubstitutionsprodukten der Monoamido- und Diamidoanthrachinone und ihrer Derivate. (D. R. P. 158 951 Klasse 12q vom 29. III. 1903.) Die genannten Körper werden mit Sulfurylchlorid behandelt. Die erhaltenen Ausbeuten an Chlorprodukten sind meistens bessere als bei der gewöhnlichen Chlorierung.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung grauer bis schwarzer Farbstoffe der Anthracenreihe. (D.R.P. 159 724 Klasse 22b vom 23. III. 1904.) Man läßt auf Alizarinblau und seine Analogen aliphatische Aldehyde in stark saurer Lösung einwirken. Die enthaltenen Farbstoffe geben in Form ihrer leicht löslichen Bisulfitverbindungen auf Baumwolle mit Chrombeizen gedruckte blaugraue bis grünlichgraue bezw. schwarze Nüancen von großer Echtheit. *[Fortsetzung folgt.]*

Erläuterungen zu der Beilage No. 10.

No. 1. Chromotropblau WG auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad enthält
400 g Chromotropblau WG (Farbw. Höchst),
2 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure,
1 Stunde kochend ausfärben, entwickeln mit
250 g Chromkali,
200 - Schwefelsäure und
200 - Milchsäure
in 1 Stunde kochend.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 2. Patentdianilschwarz FFT conc. auf 10 kg Baumwollgarn.

Man besetzt die Flotte mit
350 g Patentdianilschwarz FFT conc. (Farbw. Höchst),
100 - calc. Soda und
2 kg 500 - Kochsalz
und färbt kochend aus.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 3. Direktgelbbraun 3GO auf 10 kg Baumwollgarn.

Färben mit
300 g Direktgelbbraun 3 GO (Farbw. Mühlheim),
unter Zusatz von
3 kg Glaubersalz
1 Stunde kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Waschechtheit genügt mäßigen Anforderungen. Die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Direktdunkelbraun M auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wie No. 3 mit
300 g Direktdunkelbraun M (Farbw. Mühlheim).

Farbwerk Mühlheim.

No. 5. Garndruckmuster.

6 g Thioflavin S (Cassella) und
4 - Diaminreinblau FF (Cassella)
werden in
800 cc heißem Wasser,
2 - Natronlauge 38° Bé. gelöst, in
100 g Gummiverdickung 1 : 2,
100 - Glyzerin
eingerührt. Das Garn wird nach dem Drucken getrocknet und über Nacht in etwas feuchtem Raum verhängt. Alsdann dämpft man 1 Stunde ohne Druck und trocknet.

No. 6. Dunkelolive auf 10 kg Tuch.

Gefärbt mit
250 g Alizarincyaningrün 3G (Bayer),
75 - Alizarinechtschwarz SP i. Teig (Bayer),
100 - Diamantflavin G (Bayer),
unter Zusatz von
1 kg 500 g Glaubersalz und
500 - Essigsäure.
Nachbehandeln mit
150 g Chromkali
1/2 Stunde kochend.

Die Essigsäure wird auf zweimal zugesetzt. Man geht bei 50° C. ein, treibt langsam zum Kochen und kocht, bis das Bad erschöpft ist.

R.

No. 7. Carbonschwarz BD auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
700 g Carbonschwarz BD (Farbw. Höchst),
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz und
300 g Essigsäure.

Bei 60° C. eingehen, zum Kochen treiben und 1/2 Stunde hierbei belassen. Hierauf setzt man zur Erschöpfung des Bades
300 g Schwefelsäure
in 2 bis 3 Portionen zu und läßt nach jedem Zusatz etwa 20 Minuten kochen.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Pyrogengelb 3R auf 10 kg Baumwollstoff.

Färben auf dem Jigger mit
1 kg 200 g Pyrogengelb 3R (Ges. f. chem. Ind.),
unter Zusatz von
6 g Schwefelnatrium,
5 - calc. Soda und
8 - Kochsalz
} im Liter Flotte
wie üblich.

Rundschau.

Francis I. G. Beltzer, Studien über die Industrie der Mercerisation.

Nach der Schilderung der Vorbereitungen, welchen die Faser vor der Mercerisierung unterworfen wird — Spinnen, Sengen, Abkochen, Bleichen — behandelt der Verfasser die sauren, alkalischen und zusammengesetzten Mercerisierungsflüssigkeiten. Am meisten angewendet werden zur Zeit Ätzkalilaugen von 30 bis 36° Bé. bei Lufttemperatur oder Gemische von Ätzalkalien mit Alkohol, Benzin und dergl. von 30 bis 38° Bé. (Sodoxyline), welche schwächer zusammenziehend wirken als reine Ätzalkalien, daher leichtere Maschinen zu verwenden gestatten und unter Umständen das vorherige Abkochen der Ware überflüssig machen. Von den beim Mercerisieren verwendeten mechanischen Vorrichtungen sind naturgemäß diejenigen die einfachsten, welche beim Mercerisieren ohne Spannung, wo das Einlaufen des Garnes durch chemische Mittel verhindert wird, zur Verwendung kommen. Man kann da die einfachen Färbeapparate anwenden. Für das Mercerisieren in gespanntem Zustande kommen die statischen und die automatischen Apparate in Betracht. Bei den statischen Apparaten werden Träger, welche die Röhren mit dem aufgesteckten Garn halten, durch Schrauben von einander entfernt oder einander genähert. Manche dieser Apparate haben den Nachteil, daß die Stellen des Garnes, welche auf den Röhren aufliegen, nicht genügend von der Lauge durchdrungen und gespannt werden. Werden die Garnträger beweglich eingerichtet, so erfordert der Apparat eine sehr solide Konstruktion. Die statischen Apparate erfordern viel Handarbeit, man hat daher versucht, sie durch automatische Apparate zu ersetzen, welche außer der Arbeitsersparnis noch den Vorteil haben, die einzelnen Phasen des Mercerisierungsprozesses zeitlich ganz gleichmäßig vornehmen zu können. Bei den automatischen Apparaten unterscheidet Verfasser drei Typen, nämlich die automatisch-statischen Mercerisiermaschinen, welche das Garn in gespanntem Zustande durch die verschiedenen Bäder und Waschflüssigkeiten hin-

durchführen und es immer auf derselben Länge erhalten; ferner die automatisch-dynamischen Apparate, welche das Garn einlaufen lassen und wieder auf die ursprüngliche Länge strecken, beträchtliche Kraft erfordern, leicht zum Reißen Anlaß geben können, aber sonst gute Resultate liefern, und schließlich die automatisch-dynamostatischen Apparate. Sie mercerisieren im allgemeinen in gespanntem Zustande, wirken aber außerdem noch allmählich streckend und können sogar eine Überstreckung des Garnes erreichen, wodurch ein sehr guter Glanz erzielt wird. Die angegebenen Maschinentypen werden an Hand von Zeichnungen erläutert und ihre Wirkungsweise, Vor- und Nachteile, eingehend besprochen. Will man den Faden vor dem Abteilen in Stränge mercerisieren, so zieht man ihn von der Bobine ab, führt ihn zunächst durch Natriumsulforicinat, quetscht aus und führt dann durch Ätznatron, wo die Mercerisierung und Schrumpfung stattfindet. Die überschüssige Lange wird durch Quetschwalzen entfernt, dann wird durch Walzen gestreckt und unter bestimmter Spannung gewaschen und mit Essigsäure gesäuert. Nach dem Auspressen wird auf eine Dampftrommel aufgewickelt, wo das Abteilen in Stränge erfolgt. Die so mercerisierten Garne zeigen einen guten Glanz, der durch Sengen noch vermehrt werden kann. Das Mercerisieren von Kardenbändern soll nach Angabe des Verfassers schwierig sein, da nicht solche Spannung angewendet werden kann wie bei den gezwirnten Faden. Auch das Mercerisieren einfacher Fäden soll noch nicht im großen ausgeführt werden. Bei der Färberei der mercerisierten Baumwolle stellt Verfasser die bekannten Verfahren zusammen, bei der Prüfung der Mercerisierung weist er darauf hin, daß die vergleichende Beurteilung so geschehen muß, daß nur die von den Proben reflektierten Lichtstrahlen das Auge treffen. Es wird dann noch kurz die Mercerisierung von Geweben, das Sengen mercerisierter und gefärbter Gewebe und deren Prüfung besprochen. Bei der Mercerisation von Ramie betont Verfasser, daß das Abkochen und Bleichen vorsichtiger geschehen muß als bei Baumwolle. Mercerisiert wird in gespanntem Zustande ohne weitere Spannung. Man erhält zunächst harte Fasern; um ihnen Weichheit zu verleihen, muß mit Wasser ohne Säure gewaschen werden, danach wird mit Ölemulsion gewaschen, gespült, getrocknet und energisch chevilliert. Mercerisierte Ramie zeigt einen höheren Glanz als mercerisierte Baumwolle. Den Schluß der Arbeit bildet eine Berechnung der Kosten für eine Mercerisieranlage und für das Mercerisieren. (Moniteur scientifique, Oktober 1904, Seite 232 bis 248.) *Sv.*

L. Baumann, H. Thesmar und J. Frossard, Das Formaldehydnatriumhydrosulfit.

Die Verfasser glaubten, durch Untersuchung des ersten beständigen Derivates der hydroschwefligen Säure, des leicht rein darzustellenden Formaldehyd-Natriumhydrosulfits, feststellen zu können, ob die Konstitution der unterschwefligen Säure der Schützenbergerschen Formel H_2SO_2 oder der Bernthsenschen Formel $H_2S_2O_4$ entspricht. Für das Formaldehydnatriumhydrosulfit kommt die von Henri Schmid angegebene, der Bernthsenschen Formel entsprechende Konstitution $Na_2S_2O_4 + 2CH_2O$ oder die von der Firma Zündel aufgestellte, der Schützenbergerschen Formel entsprechende Konstitution

$$NaHSO_2 + CH_2O = H_2C{<}^{OH}_{SO_2Na}$$

in Betracht. Das zu den Versuchen notwendige Formaldehydnatriumhydrosulfit wurde in der Weise dargestellt, daß ein Gemisch von Natriumbisulfit und Eis gleichzeitig unter energischem Rühren mit den entsprechenden Mengen Zinkstaub und mit Eis gekühlter Schwefelsäure versetzt wurde. Nach Beendigung der Reaktion wurde das ganze Zink mit gesiebter Solvaysoda ausgefällt, der Niederschlag in der Filterpresse abgepreßt und das Filtrat mit Kochsalz gefällt. Das ausgeschiedene Natriumhydrosulfit wurde filtriert, stark abgepreßt und mit der nötigen Menge 40prozentiger Formaldehydlösung zusammengebracht. Durch Abkühlen der erhaltenen dicken Flüssigkeit wurde bereits eine reichliche Kristallisation eines anscheinend gut definierten Produktes erhalten, welches in Platten oder klinorhombischen Prismen kristallisiert mit häufiger Bildung gut entwickelter Rauten. Zur Bestimmung des Natriumhydrosulfitformaldehyds in diesem Produkt wurde die Tatsache benutzt, daß die Verbindung bei mäßiger Wärme und in Gegenwart eines großen Überschusses von Ammoniak gespalten wird, das frei werdende Hydrosulfit reduziert quantitativ ammoniakalisches Kupferoxyd und oxydiert sich dabei zu Sulfit:

$$[Na_2S_2O_4 + 2CH_2O] + 2CuO + 2NH_4OH = 2NaNH_4SO_3 + 2CH_2O + Cu_2O + H_2O,$$

während der Formaldehyd mit dem Ammoniak Hexamethylenamin liefert. Bei der

Untersuchung zeigte es sich nun, daß die erste, gut definierte Kristallisation ungefähr der Formel $Na_2S_2O_4 + 2CH_2O$ entsprach, daß aber beim Umkristallisieren die Reduktionsfähigkeit wuchs und bald bedeutend höher war als obiger Formel entspricht. Die untersuchten Kristalle waren also nicht einheitlich, sondern bestanden aus einem wechselnden Gemisch von wahrscheinlich isomorphen und zusammen kristallisierenden Verbindungen. Es lag nun am nächsten, zu vermuten, daß das feste Natriumhydrosulfit $Na_2S_2O_4$ sich bei der Vereinigung mit Formaldehyd in Bihydrosulfit und Bisulfit spaltet, so eine äquimolekulare Mischung zweier Verbindungen von verschiedener Löslichkeit entstehen läßt nach der Gleichung:

$$Na_2S_2O_4 + 2CH_2O + H_2O =$$
$$[NaHSO_2 + CH_2O] + [NaHSO_3 + CH_2O].$$

Diese Vermutung bestätigte sich, die beiden Bestandteile der Mischung konnten in reinem Zustande isoliert werden. Da das Bisulfitformaldehyd unter den von den Verfassern innegehaltenen Versuchsbedingungen ammoniakalisches Kupferoxyd nicht reduziert, wurde folgende Formel aufgestellt:

$$NaHSO_2 + CH_2O + 2CuO =$$
$$NaHSO_3 + CH_2O + Cu_2O.$$

Um nun in Gemischen den Gehalt an den einzelnen Bestandteilen bestimmen zu können, wurde mit Jod titriert. Dieses oxydiert in neutraler Lösung Formaldehydbihydrosulfit direkt zu Sulfat, Formaldehydbisulfit aber nur in Gegenwart von Bikarbonat. Leicht läßt sich das Gemisch der Formaldehydverbindungen durch Alkohol trennen, zuerst kristallisiert aus verdünntem Alkohol das Formaldehydbisulfit der Zusammensetzung $NaHSO_3 + CH_2O + H_2O$, während das Formaldehydbihydrosulfit der Formel $NaHSO_2 + CH_2O + 2H_2O$ entspricht. Von letzterem Salze werden Bestimmungen des Natriums und Schwefels mitgeteilt. Es gelang auch, das Gemisch der beiden Formaldehydverbindungen darzustellen dadurch, daß die reinen Verbindungen in gleichen Teilen zusammengeschmolzen und aus sehr wenig Wasser kristallisiert wurden, es wurde ein im Aussehen dem ersten Produkt durchaus ähnliches, gut kristallisiertes Salz erhalten, welches die Zusammensetzung $Na_2S_2O_4 + 2CH_2O + 4H_2O$ hatte. Die jetzt im Handel befindlichen Formaldehydhydrosulfite enthalten einen Überschuß an Formaldehydbisulfit. Reines Formaldehydbihydrosulfit kristallisiert aus Wasser in großen, anscheinend dem klinorhombischen System angehörigen Prismen, ist nicht hygroskopisch, leicht löslich in Wasser, aber nicht so leicht wie Formaldehydbisulfit. Auch durch Wasser läßt sich also ein Gemisch beider Verbindungen zerlegen. Die Verbindung löst sich außerdem ziemlich gut in verdünntem Alkohol, ist aber unlöslich in absolutem Alkohol, Äther, Benzol, Schwefelkohlenstoff u. s. w. Sie schmilzt ziemlich glatt ohne Zersetzung gegen 63 bis 64° und kann ohne Schaden mehrere Stunden auf 108 bis 110° C. erhitzt werden. Bei 120° verliert sie allmählich das Kristallwasser, entwickelt bei 125° Formaldehyd und Schwefelwasserstoff und zersetzt sich bei noch höherer Temperatur. Bihydrosulfitformaldehyd ist sehr empfindlich gegen Säuren, welche es unter Schwefelwasserstoffentwicklung und Fällung von Schwefel zersetzen. In der Kälte scheint es etwas widerstandsfähiger gegen Alkalien zu sein als das Bisulfitformaldehyd, bei mäßiger Wärme jedoch wird es bereits gespalten. Sehr wahrscheinlich läßt sich durch Zusatz von 1 Molekül Ätznatron und überschüssigem Ammoniak das Salz Na_2SO_2 darstellen. Bihydrosulfitformaldehyd gibt ein in Wasser vollkommen unlösliches Bleisalz, welches sich in wenig Salpetersäure oder Essigsäure löst. Die sauren Lösungen reduzieren stark, mit Quecksilbersalzen entsteht ein weißer Niederschlag, der sich allmählich durch Abscheidung metallischen Quecksilbers schwärzt. Formaldehydbihydrosulfit ist ein kräftiges Reduktionsmittel, welches in neutraler Lösung bei gewöhnlicher Temperatur nicht wirkt. Um es wirksam zu machen, muß man erhitzen oder durch Ammoniak oder Bisulfit die Spaltung einleiten. Verfasser beschreiben die Reduktion einiger organischer Nitrokörper zu Aminen. Sie kommen zu dem Schlusse, daß die Bernthsensche Formel $H_2S_2O_4$ für die hydroschweflige Säure nicht aufrecht zu halten ist, die für die festen, mit Kochsalz gefällten Hydrosulfite aufgestellte Formel (Annal. 208, 144; Berl. Ber. 1900, 127) ist zwar unbestreitbar, aber diese Produkte sind keine reinen Salze der hydroschwefligen Säure, sondern wie bereits Schützenberger angegeben hat (Compt. rend. 93, 152), Verbindungen oder Doppelsalze von Bisulfiten und Bihydrosulfiten und die Bernthsensche Formel kann geschrieben werden:

$$NaHSO_2 + NaHSO_3 + H_2O,$$

und unter dieser Form reagiert das ausgesalzene Hydrosulfit mit Formaldehyd.

Unter der Annahme, daß der hydroschwefligen Säure die Formel H_2SO_2 zukommt, formulieren die Verfasser die Bildung des Formaldehydhydrosulfits folgendermaßen:

I. $Zn + 2NaHSO_3 + H_2SO_4 =$
$[ZnS_2O_4 + 2H_2O] + Na_2SO_4$.

II. $[ZnS_2O_4 + 2H_2O] + Na_2CO_3 =$
$[Na_2S_2O_4 + 2H_2O] + ZnCO_3$.

III. $[Na_2S_2O_4 + 2H_2O] + 2CH_2O + 2H_2O =$
$[NaHSO_2 + CH_2O + 2H_2O]$
$+ [NaHSO_3 + CH_2O + H_2O]$.

Die besten Ausbeuten werden erhalten, wenn die Ausgangsmaterialien so gewählt werden, daß ZnS_2O_4 entsteht. (Revue générale des matières colorantes, Dezember 1904, Seite 353 bis 357.) *Sv.*

Fach-Literatur.

Viktor Hölbling, k. k. Techn. Rat, ständiges Mitglied des k. k. Patentamts und Honorardozent am k. k. Technolog Gewerbemuseum in Wien, **Fortschritte in der Fabrikation der anorganischen Säuren, der Alkalien, des Ammoniaks und verwandter Industriezweige, 1895 bis 1903.** Berlin, Verlag von Julius Springer. 1905. Preis M. 30,—.

Das Werk stellt ein Analogon dar zu den den Lesern unserer Zeitung wohlbekannten Werken von Friedländer „Fortschritte der Teerfarbenfabrikation“ und von Silbermann „Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Gespinstfasern 1885 bis 1900“ und behandelt in ähnlicher Weise die wichtigsten Gebiete der anorganisch-chemischen Großindustrie. Wie diese bringt es im wesentlichen die Patentliteratur und zwar in erster Linie, vollzählig und ihrem ganzen Inhalte nach die deutschen Patentschriften, sowie die übrigen, soweit sie von den deutschen abweichen, nämlich die schweizerischen und österreichischen, sodann die französischen Patentschriften, soweit diese im Druck erschienen sind, während die britischen und amerikanischen Patentschriften mit Recht nur ihrem wesentlichen Inhalte nach mitgeteilt werden, da sie bekanntlich eine große Menge von für die Erfindung selbst unerheblichen und dem Fachmann ohnehin bekannten Einzelheiten enthalten. Daß die gesamte Literatur erst von 1895 an bis Mitte 1903 berücksichtigt wird, begründet der Verf. damit, daß die älteren Patente des besprochenen Gebietes zum großen Teil ihr Allgemeininteresse eingebüßt und außerdem in den Spezialwerken genügende Berücksichtigung gefunden hätten.

Die Einteilung ist derart, daß einerseits eine leichte Übersicht und ein rasches Auffinden eines gerade interessierenden Sondergebietes ermöglicht, andrerseits aber Zusammengehöriges nicht auseinander gerissen ist. Es werden für sich besprochen im ersten Teil die drei wichtigsten anorganischen Säuren und die sich daran anschließenden technischen Gebiete, nämlich zunächst, je für sich, Schwefel, Sulfurylchlorid, Schwefelwasserstoff und Schwefelalkalien, Hydrosulfite, Thiosulfate, Schweflige Säure und deren neutralen und sauren Salze; hierauf folgt Schwefelsäure, welche nach verschiedenen Gesichtspunkten getrennt behandelt wird, nämlich Anlage und Betrieb der Bleikammern, Reaktions-, Glover-, Gay-Lussac-Türme, Konzentration, Kontaktverfahren und verschiedene andere Verfahren der Darstellung; des weiteren die Gewinnung der Überschwefelsäure und ihrer Salze, die Darstellung der Salpetersäure, der Nitrite, schließlich der Salzsäure. Im 2. Teil werden die Alkalien und die damit zusammenhängenden Industrien behandelt und zwar Soda, Pottasche und deren Bikarbonate, die Kohlensäuredarstellung, die Darstellung der Ätzalkalien auf rein chemischem Wege, die Elektrolyse von Chloralkalien zwecks Gewinnung von Chlor und Alkali, und zwar zweckmäßigerweise gesondert nach dem Diaphragmaverfahren, bei welchem anhangsweise Diaphragmen und Elektroden getrennt behandelt werden, nach dem Glocken- und Quecksilberverfahren, sowie nach der Elektrolyse schmelzflüssiger Alkalichloride. Ein besonderes Kapitel ist hierauf der Darstellung des Chlors auf rein chemischem Wege gewidmet; es folgen je für sich Chlorkalk, Hypochlorite, Chlorate und Perchlorate; den Schluß machen Ammoniak und die Ammoniumsalze.

Jedes einzelne dieser Kapitel wird durch eine kurze Übersicht über den Stand der betreffenden Industrie zu Beginn der Berichtsperiode und die wesentlichen Fortschritte in dieser eingeleitet, worauf kurz in chronologischer Folge die zu besprechenden Patentschriften unter Angabe ihrer Nummer, Entnehmer und ihrer Bezeichnung aufgezählt werden. Am Schlusse jedes Kapitels ist auch noch auf wichtige Veröffentlichungen in Zeitschriften u. dergl. unter kurzer Inhaltsangabe verwiesen.

Auf eine Kritik der dargestellten Literatur verzichtet der Verf., wohl mit Recht; eine solche ist Sache der Spezialwerke und würde den an sich schon be-

trächtlichen Umfang des Werkes nur noch mehr anschwellen lassen, da sie naturgemäß, wenn sie Wert haben soll, nicht in Kürze abzumachen ist, im übrigen auch zum Zweck des Werkes nicht erforderlich ist.

Um nun die Daseinsberechtigung dieses Werkes darzutun, weist der Verf. auf das oben bereits erwähnte, anerkannt beifällig aufgenommene Friedländersche Werk hin; er hätte mit vollem Rechte zur Darlegung des Bedürfnisses auch verweisen können auf die Jahres-, Halb- und Vierteljahresübersichten in den Fachzeitschriften, auf die verschiedenen Jahrbücher chem.-techn. Inhalts u. dergl., welche alle ein ähnliches Bestreben zeigen, dem an einer Industrie schaffend oder sonstwie Beteiligten oder Interessierten ein Bild des augenblicklichen Standes und der erstrebten oder erzielten Fortschritte in ihr zu geben, und diesem Bestreben durch mehr oder weniger eingehende Besprechung der Patentliteratur und der sich darauf aufbauenden Zeitschriftendiskussion gerecht zu werden.

Tatsächlich bilden die Patente diejenige Stelle, an der sich die geistige und technische Arbeit der industriellen Welt zuerst niederschlägt; in ihnen stellen sich die einer jeden Zeitperiode eigentümlichen Bestrebungen und Ziele, stellt sich der gesamte technische Fortschritt am deutlichsten und ursprünglichsten dar, mit vollem Rechte kann daher eine systematische Zusammenstellung der Patentliteratur eines bestimmten Gebietes als eine Übersicht über die Fortschritte dieses Gebietes bezeichnet werden. Es ist ein Stück Kulturgeschichte der menschlichen Arbeit, des menschlichen Geistes, das in der Patentliteratur der Welt steckt; eine Unsumme geistiger Betätigung liegt darin, die nicht nur durch das wirkt, was sie selbst wollte, sondern mehr noch durch das, was sie durch weitere Anregung aus dem Geiste anderer hervorlockt, so wie ein Samenkorn, das in die Erde gelegt hundertfältige Frucht trägt. Wenn auch die Patentliteratur, wenigstens der meisten Staaten, nicht ziel- und wahllos Nummer an Nummer gereiht, sondern wie z. B. in Deutschland in eine große Anzahl von mehr oder weniger umfassenden Sondergebieten (89 Klassen) und in diesen wieder nach bestimmten Gesichtspunkten in eine Reihe von Unterklassen eingeordnet ist, sodaß eine Orientierung über ein bestimmtes technisches Gebiet verhältnismäßig rasch möglich ist, so können zur Zeit nach Lage der Verhältnisse doch nur wenig Glückliche an dieser Ordnung teilnehmen und auch diese nur unter Aufwendung von Mühe und Zeitverlust, während den meisten zum Schicksal wird, daß sie am Ende einer mühsamen, aufopferungsvollen Arbeit erkennen müssen, daß alles umsonst gewesen, weil „alles schon einmal dagewesen ist“. Welcher gewaltige Aufwand von Fleiß und Arbeitskraft, von geistigen und körperlichen Bemühungen, von Zeitverlusten und Geldopfern, von gesundheitsschädlichen Aufregungen und Anstrengungen wäre wohl vermieden worden, wenn zur rechten Zeit dem Schaffenden das Vorhandene bekannt geworden wäre, wenn er, anstatt mühsam und vielfach irrend das bereits von anderen Geschaffene aus sich selbst heraus neu schaffen zu müssen, vielmehr auf dessen Boden und befruchtet durch die mannigfaltigen vor ihm ausgesprochenen Ideen hätte weiterbauen dürfen.

Da kommt nun u. E. ein derartiges Werk — wie das von V. Hölbling — gerade recht, und nicht nur das, es erfüllt auch eine hohe Kulturaufgabe, indem es Kraft und Arbeit sparen und sie an der richtigen Stelle verwenden hilft. Es ist durchaus richtig von dem Verf., daß er sich nicht damit begnügte, die Patentschriften ihrem wesentlichen Inhalte nach anzuführen — das wäre schließlich nichts anderes, als bereits in den vielfachen mehr oder weniger umfangreichen Jahresberichten geschehen ist — es kommt nicht blos auf das Erfundene allein an, sondern auch darauf, wie dieses sich zu dem früher Bekannten und Üblichen verhält und auf welchen Wegen das neue Ergebnis erreicht wird. Bei der knappen Fassung in der die Patentliteratur deutscher Sprache auftritt, muß jeder Auszug undeutlich und lückenhaft bleiben.

Fraglich kann bleiben, ob es nicht nützlich gewesen wäre, die Berücksichtigung wenigstens der deutschen Patentschriften noch über 1895 zurückzuerstrecken. Der Verfasser ist der Meinung, daß diese Zeit schon genügend in den Spezialwerken, die er mit seinem Werke nicht überflüssig machen will und kann, berücksichtigt sei. Der Referent möchte glauben, daß hier eine gewisse kritische Auswahl wohl möglich und angebracht gewesen wäre; denn die meisten der in der Berichtszeit gemachten Erfindungen bauen sich auf älteren Vorschlägen auf und sind ohne deren genaue Kenntnis nicht genügend zu verstehen, abgesehen davon, daß auch in der älteren Patentliteratur noch manches gute Körnlein unbenutzt schlummert, das an der richtigen Stelle reichliche Frucht tragen

könnte, und das daher der Allgemeinheit zugänglich gemacht zu werden verdient.

Im übrigen lassen die Berufsstellung des Verf. und die ihm zur Verfügung stehende vollständige Literatursammlung ohne weiteres erwarten, daß das Werk auch das völlig hält, was es verspricht. Die Austattung in Papier und Druck und mit scharfen deutlichen Zeichnungen ist, wie alles, was aus dem bekannten Verlage hervorgeht, vorzüglich. Der Preis dürfte, wenn auch immer noch recht hoch, so doch angemessen und auch dem weniger vom Glück Begünstigten mit Rücksicht auf das Gebotene erschwinglich sein, zumal wenn berücksichtigt wird, was einerseits die anderweitige Erwerbung der erforderlichen Literatur, andererseits deren Nichtbeachtung kosten würden.

So können wir mit gutem Gewissen das Werk allen denen empfehlen, die mitten in der Praxis stehen, sowie denen, die sich, sei es aus rein wissenschaftlichem, sei es aus sehr erklärlichem materiellen Interesse für die Fortschritte und den Stand der anorganisch-chemischen Großindustrie interessieren, nicht zum wenigsten den Studierenden, die noch an der Schwelle des Wissens stehend im Begriffe sind, tiefer in dessen Geheimnisse einzudringen und sich vorbereiten wollen für den dem Einzelnen mühevollen und gefährlichen, der Allgemeinheit stets nützlichen frisch-freifröhlichen Kampf ums Dasein. Sie werden durch dieses Werk ganz besonders Einblick in das technische Schaffen, in die Ziele, Zwecke und Methoden der chemischen Industrie, in ihre oft vergebliche, immer aber mutig voranstrebende Schaffenslust gewinnen, wie kaum durch ein Spezialwerk, niemals aber im engen Kreis einer in sich geschlossenen Fabriksanlage, zum Nutz und Frommen ihrer selbst, wie des Unternehmers, dem sie dereinst dienen wollen.

Dem Verfasser und Verleger aber wünschen wir günstigen Erfolg in der Hoffnung daß jedes Exemplar, das hinaus geht, sich als ein gutes Werkzeug erweist, mit dem ausgerüstet der in den Stollen und Schächten des industriellen Schaffens Tätige sich in seiner Arbeit erleichtert fühlen und so in den Stand gesetzt sehen möge, mit vollen Kräften Neues, Gutes und Brauchbares zu Tage zu fördern. *Dr. Regelsberger.*

Otto Lueger, Prof., Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart und Leipzig.

Von diesem in Heft 1 d. J. der „Färber-Zeitung" besprochenen Sammelwerke sind nunmehr weiter erschienen: I. Abteilung, 2. Hälfte, ferner die Abteilungen II und III.

Es würde zu weit führen, die zahlreichen in den Bereich der allgemeinen Chemie beziehungsweise Technologie gehörenden sehr sachlich gehaltenen Artikel namentlich anzuführen und einzelne noch näher zu besprechen, es sei daher nur das den Lesern dieser Zeitung am nächsten liegende, sowie das für jeden Techniker wichtige erwähnt. Zunächst zu nennen sind die Ätzfarben, die in knapper aber durch Übersichtlichkeit sich auszeichnender Weise, dem neuesten Standpunkte der Technik Rechnung tragend, von Professor Möhlau besprochen werden. Hierbei nimmt die in letzter Zeit in den Vordergrund des Interesses getretene Hydrosulfitmethode den ihr gebührenden Platz ein.

Weiter folgen die Alaune, Albuminfarben und Aldehyde, ferner Alizarin, besprochen von Bujard. Hierauf folgt das wichtige Kapitel der Anwendung des Alizarins in der Druckerei und Färberei. Dieser in der ersten Auflage des Lexikons von dem bewährten Nestor der deutschen Chemiker-Coloristen Dr. A. Kielmeyer[1]) trefflich behandelte Artikel bedurfte nur einer Durchsicht von Seiten seines beim Lexikon tätigen Nachfolgers Prof. Möhlau.

Eine durch die Fortschritte der Farbentechnik notwendig gewordene größere Bearbeitung erfuhr der (ebenfalls von Dr. Kielmeyer) stammende Artikel über „Alizarinfarbstoffe". Von der früher durchgeführten Beschreibung der einzelnen Farbstoffe wurde Abstand genommen und dafür eine übersichtliche Zusammenstellung der wichtigeren in der Färberei[2]), sowie im Zeugdruck verwendeten Alizarin- oder Beizenfarbstoffe gegeben. Dagegen wurde der Literaturnachweis entsprechend erweitert. Diese im Interesse der Übersichtlichkeit durchgeführte Kürzung dürfte sich als sehr zweckmäßig erweisen.

Aluminiumverbindungen in der Färberei und Druckerei: Auch dieser trefflichen Abhandlung Kielmeyers brauchte von Möhlau nichts wesentliches hinzugefügt zu werden.

Bei der Besprechung der Ameisensäure (von Bujard), die bekanntlich durch das Goldschmidtsche Herstellungsverfahren wesentlich zugänglicher gemacht worden

[1]) Dr. A. Kielmeyers Beiträge für die erste Auflage des Luegerschen Lexikons reichen bis zum Artikel „Belichtung der Färbungen".

[2]) Die Zusammenstellung der betreffenden in der Färberei angewendeten Farbstoffe ist die von Ganswindt angegebene.

und der deshalb auf dem Gebiete der Farbstoffanwendung als Hilfsbeize ein günstiges Prognostikon gestellt werden darf, wäre wohl auf diesen Umstand hinzuweisen gewesen.

Bei den Anilinfarblacken erwähnt Andés ganz mit Recht, daß in jüngster Zeit die Fabrikation dieser Farblacke sehr bedeutend fortgeschritten und es gelungen ist, die Lichtechtheit vieler derartiger Produkte ganz wesentlich zu erhöhen.

Ein weiteres Stichwort bildet das praktisch so eminent wichtige Anilinschwarz. Diese vorzügliche, ebenfalls von Kleimeyer stammende Abhandlung brachte Prof. Möhlau in eine etwas knappere Form unter Einfügung zutreffender Zusätze. Es ist nur schade, daß dabei die neueste Auflage des „Standard work" von Noelting-Lehne nicht benutzt werden konnte.

Ferner sind zu erwähnen die Artikel über Antimonsalze, Appretbrechmaschine, Appretkocher, Appretmaschine, Appretur, Ausbreitmaschinen, Ausringmaschinen, die, sämtlich von Kleimeyer stammend, von Prof. Möhlau durchgesehen beziehungsweise ergänzt worden sind. Dasselbe gilt von den Artikeln über Bäuchen und Bäuchkessel.

Zum Schlusse seien noch die allgemein interessierenden Artikel betr. Akkumulatoren, Alarmvorrichtungen erwähnt. Besonders hervorzuheben ist die wesentliche Erweiterung der Abhandlungen über Arbeiter, Arbeiterschutz und Versicherung. Diese, wie auch andere auf dieses Thema bezugnehmenden Artikel, wie Arbeiterfürsorge, Arbeiterwohnungen u. s. w. und andere neu hinzugekommene wie Arbeiterämter, -Kammern und -Sekretariate berühren ein Gebiet, dessen ernstliche Beachtung der moderne Techniker nicht außer Acht lassen darf. Die leichte Zugänglichkeit gerade solcher Abhandlungen darf als weiterer Beweis der großen Brauchbarkeit von Luegers technischem Lexikon gelten.

Ferd. Vict. Kallab.

W. Ostwald, Die Schule der Chemie. Zweiter Teil. Braunschweig, 1904. Friedrich Vieweg & Sohn. VIII u. 293 Seiten. Geheftet M. 7,20, gebunden M. 8,—.

Von Ostwalds „Schule der Chemie"[1] ist vor kurzem der zweite (Schluß-) Band erschienen. Er behandelt ebenfalls in Gesprächsform die einzelnen Elemente und deren Verbindungen, beginnend mit Chlor, endigend mit Gold und Platin. An passenden Stellen sind die Lehren über Säuren und Basen, Äquivalente, Verbindungsgewichte u. dergl. eingeschaltet. Von den technischen Anwendungen der Chemie werden einige erwähnt, z. B. das Gummidruckverfahren. Das Buch ist als erste Einführung in die Chemie sehr zu empfehlen. Nur muß man sich nicht von der üblichen Polemik gegen die Atome u. dergl. abschrecken lassen. Der Verfasser sieht anscheinend nicht, daß die Jonen nicht weniger hypothetisch sind. Doch sind hier derartige Kampfsprüche seltener, als im ersten Bande. Ostwalds Bücher würden aber zweifellos noch lieber studiert werden, wenn derartige Hiebe unterblieben.

G. Just.

[1] Vgl. „Färber-Zeitung 1903, S. 414.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. F. 19293. Bürstvorrichtung für Fadenschlichtmaschinen. — G. A. Fredenburgh, V. St. A.

Kl. 8a. K. 28015. Walzenwalke mit zwei Oberwalzen. — M. Kemmerich, Aachen.

Kl. 8b. K. 27565. Vorrichtung für hydraulische Plattenpressen zum Einführen von Geweben. — J. Jansen u. J. Klüttgen, Bedburg b. Düren.

Kl. 8b. H. 34504. Verriegelungsvorrichtung für Tasterkluppen von Gewebe-Spannmaschinen. — C. G. Haubold jr., Chemnitz.

Kl. 8c. R. 19127. Vorrichtung zur Umwandlung einseitig arbeitender Druckmaschinen in zweiseitig arbeitende. — W. Rott & Th. Müller, Lodz, Rußland.

Kl. 8m. C. 12610. Verfahren zum gleichzeitigen Schmieren und Färben von Chromleder. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Kl. 8m. F. 18194. Verfahren zur Erzeugung von blauen, violetten und schwarzen Farbstoffen durch Oxydation auf der Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8m. F. 18325. Verfahren zur Erzeugung von violetten und blauen Farbstoffen durch Oxydation auf der Faser; Zus. z. Anm. F. 18194. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8m. F. 19166. Verfahren zur Herstellung eines echten ätzbaren, bordeauxroten Azofarbstoffs auf der Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. B. 37633. Verfahren zur Darstellung orangeroter, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneter Monoazofarbstoffe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. A. 9909. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender o-Oxyazofarbstoffe; Zus. z. Anm. A. 9857. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a A. 10035. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender o Oxyazofarbstoffe; Zus. z. Anm. A. 9857. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a. B. 38345. Verfahren zur Darstellung eines zur Beseitigung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rhein.

Kl. 22a. O. 4747. Verfahren zur Darstellung eines Monoazofarbstoffs für Wolle. — K. Oehler, Offenbach a. M.

Kl. 22a. A. 10917. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud Geigy & Co., Basel.

Kl. 22a. B. 34845. Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen aus 2.4-Dichlor-1-napthylaminsulfosäure; Zus. z. Pat. 153298. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. F. 19216. Verfahren zur Darstellung eines Monoazofarbstoffs für Farblacke. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22c. K. 27201. Verfahren zur Darstellung von Oxyphenylrosindulinen; Zus. z. Anm. K. 24311. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22d. C. 12659. Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. — Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Uerdingen a. Rh.

Kl. 22d. F. 17781. Verfahren zur Darstellung eines gelben Baumwollfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22e. B. 37542. Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten des Indigos sowie seiner Homologen; Zus. z. Anm. B. 36491. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 160908. Schleudermaschine mit selbsttätigemFlüssigkeitsumlauf. — J. Seivlg, Braunschweig. 24. November 1903.

Kl. 8a. No. 160909. Schleudermaschine mit Flüssigkeitsumlauf. — J. Seivlg, Braunschweig. 24. November 1903.

Kl. 8a. No. 161022. Fadenabschneidevorrichtung für Schlichtmaschinen. — G. A. Fredenburgh, Pawtucket, V. St. A. 16. September 1904.

Kl. 8b. No. 160440. Tasterkluppe für Gewebespann- und Trockenmaschinen. — Mather & Platt Limited, Manchester. 26. August 1903.

Kl. 22a. No. 160674. Verfahren zur Darstellung gelber Disazofarbstoffe für Wolle. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. Mai 1904.

Kl. 22a No. 160675. Verfahren zur Darstellung gelber Disazofarbstoffe für Wolle. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. Mai 1904.

Kl. 22a. No. 160788. Verfahren zur Darstellung eines roten, besonders zur Farblackbereitung geeigneten Monoazofarbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. Juli 1904.

Kl. 22b. No. 160814. Verfahren zur Darstellung von braunen Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z Pat. 157865. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. Juli 1904.

Kl. 22b. No. 161035. Verfahren zur Darstellung von Amidooxyantbrachinonsulfosäuren. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. März 1904.

Kl. 22c. No. 160789. Verfahren zur Darstellung eines Trioxypbenylrosindulins; Zus. z. Pat. 158077. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 12. April 1904.

Kl. 22c. No. 160815. Verfahren zur Darstellung von Oxyphenylrosindulinen; Zus. z. Pat. 158077. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. April 1904.

Kl. 22d. No. 160790. Verfahren zur Darstellung eines rotvioletten Schwefelfarbstoffs; Zus. z. Pat. 152373. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 12. April 1904.

Kl. 22d. No. 160816. Verfahren zur Darstellung eines violetten Schwefelfarbstoffs; Zus. z. Pat. 152373. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. April 1904.

Kl. 22e. No. 160817. Verfahren zur Darstellung von beständigen Chlorderivaten des Indigos. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. Februar 1904.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 63884. Verfahren, mehrfach im Stück zu färben.

Kl. 8. No. 106593. Selbsttätig wirkende Garnspannvorrichtung u. s. w.

Kl. 8. No. 100335. Vorrichtung zum Waschen, Bleichen u. s. w. von aufgewickelten Gespinsten.

Kl. 8a. No. 141022. Verfahren zur Herstellung eines Warenwickels für die Zwecke des Färbens u. s. w.

Kl. 8b. No. 145592. Gewebespannmaschine u. s. w.

Kl. 8b. No. 155465. Walzenwaschmaschine für Gewebe.

Kl. 8b. Maschine zur Veredlung von Geweben.

Kl. 8b. No. 129262. Gassengmaschine für Gewebe.

Kl. 8b. No. 138180. Preßwalze

Kl. 8b. No. 143249. Antriebvorrichtung für die Garnstangen von Strähngarn-Trocken- und Dämpfvorrichtungen u. s. w.

Kl. 8b. No. 146099. Kettenspann- und Trockenmaschine u. s. w.

Kl. 8b. No. 147081. Verfahren zur Erzeugung von Preßmustern auf Florgeweben.

Kl. 8h. No. 148699. Prägekalander.
Kl. 8h. No. 149715. Trockenmaschine u. s. w.
Kl. 8h. No. 152293. Riemenspanner für Gewebeschermaschinen.
Kl. 8b. No. 154167. Vorrichtung zum Pressen von Filz- und Stoffbahnen in ungefelteter Lage.
Kl. 8c. No. 129611. Verfahren zum Aufdrucken farbiger Muster auf Stoffe.
Kl. 8l. No. 124973. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben u. s. w.
Kl. 8k. No. 13954. Verfahren zur Darstellung einer zur Verstärkung der Lichtechtheit von Färbungen dienenden Lösung von Zinkpolyglykosat.
Kl. 8k. No 123691. Verfahren zur Herstellung von Druckfarben für chemischen Druck u. s. w. — mit Zusatzpatent 135296.
Kl. 8k. No. 127375. Verfahren zum Türkischrotfärben von Baumwolle u. s. w.
Kl. 8k. No. 131118. Verfahren zur Herstellung einer leichtlöslichen Paste aus Indigo u. s. w.
Kl. 8k. No. 131245. Verfahren zur Reduktion von Indigo mit Ammoniak und Metallen.
Kl. 8k. No. 141508. Verfahren zur Erzeugung lichtechter Färbungen auf Textilwaren u. s. w.
Kl. 8m. No. 157467. Verfahren zum Färben von Chromleder.
Kl. 22. No. 62368. Verfahren zur Darstellung roter, violetter bis blauer Azofarbstoffe aus einer Amidonaphtoldisulfosäure — mit Zusatzpatent 77703.
Kl. 22. No. 78875. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen aus Diazosafraninen und Amidonaphtolen.
Kl. 22. No. 69777. Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren des Methylbenzyl-, Aethylbenzyl- u. s. w. anilins.
Kl. 22. No. 70345. Verfahren zur Umwandlung von Azofarbstoffen aus der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure in die entsprechenden Farbstoffe aus der $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphtalin-β_2-β_3-disulfosäure.
Kl. 22. No. 70782. Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen Nitrooxyanthrachinonfarbstoffen.
Kl. 22. No. 75911. Verfahren zur Darstellung eines an Stickstoff alkylierten Eurhodins.
Kl. 22. No. 77130. Verfahren zur Herstellung einer Lack- und Farbenbeize.
Kl. 22. No. 81110. Verfahren zur Darstellung blauer Farbstoffe u. s. w.
Kl. 22. No. 82748. Verfahren zur Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen u. s. w.
Kl. 22. No. 83046. Verfahren zur Darstellung neuer brauner Azofarbstoffe aus Toluylendiaminsulfosäuro.
Kl. 22. No. 86108. Verfahren zur Darstellung von direktziehenden Baumwollfarbstoffen u. s. w.
Kl. 22. No. 94395. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender stickstoffhaltiger Farbstoffe der Naphtalinreihe.
Kl. 22. No. 101426. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Malachitgrünreihe.
Kl. 22. No. 111892. Verfahren zur Darstellung schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe.
Kl. 22a. No. 154871. Verfahren zur Darstellung gelbroter u. s. w. Monoazofarbstoffe aus Anthranilsäurealkylestern.
Kl. 22b. No. 114263. Verfahren zur Darstellung brauner Beizenfarbstoffe.
Kl. 22b. No. 126015. Verfahren zur Darstellung von Bromverbindungen von Amidooxyanthrachinonen.
Kl. 22c. No. 142947. Verfahren zur Darstellung von Arylderivaten.
Kl. 22d. No. 116172. Verfahren zur Darstellung schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe.
Kl. 22d. No. 144765. Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs — mit Zusatzpat. 148220.
Kl. 22e. No. 139431. Verfahren zur Gewinnung des im Baumwollsamen enthaltenen Farbstoffs.
Kl. 22g. No. 145812. Verfahren zur Verhinderung des Abfärbens zum Schreiben und Zeichnen dienender, abfärbender Körper.
Kl. 22h. No. 123147. Verfahren zur Herstellung eines Lackes u. s. w.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftertellung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 22: Welches System von Einrichtungen zum Trocknen loser gefärbter Baumwolle hat sich am besten bewährt? *H.*

Frage 23: Wer liefert Antimonin? *B.*

Antworten:

Antwort auf Frage 15: Mit der Einrichtung von Entnebelungsanlagen für Färberei beschäftigt sich seit Jahren u. a. die Firma J. P. Bemberg, Akt.-Ges. in Barmen-Rittershausen.

Antwort auf Frage 23: Antimonin liefert die Firma C. H. Boehringer Sohn in Nieder-Ingelheim a. Rh. *Red.*

Briefliche Auskunft

auf Fragen im Briefkasten kann die Redaktion nur ausnahmsweise erteilen, wenn es sich um Angabe einer Adresse oder um sonstige kurze Mitteilungen handelt. Anfragen, denen nicht eine mit deutschen Postwertzeichen frankierte Postkarte oder ein eben solches Couvert mit der Adresse des Fragestellers beiliegt, werden fernerhin unberücksichtigt bleiben.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 11.

Das Färben von Geweben, die aus Wolle, Seide und Baumwolle bestehen.[1]

Von

A. Busch.

Das Färben obiger Gewebe ist folgendermaßen einzuteilen:

1. Sämtliche 3 Fasern in Unifärbungen.
2. Wolle und Seide gleichfarbig und Baumwolle weiß oder andersfarbig.
3. Wolle gefärbt, Seide und Baumwolle weiß oder andersfarbig, sodaß zwei- und dreifarbige Effekte entsteheu.
4. Baumwolle gefärbt, Wolle und Seide weiß oder andersfarbig, sodaß zwei- und dreifarbige Effekte entstehen.

1. Herstellung der Unifärbungen.

Die einfachste Herstellungsweise besteht im Färben mit substantiven Farbstoffen allein oder diesen unter Znhülfenahme von neutralaufziehenden Wollfarbstoffen. Die ganze Färbeart hat viel Ähnlichkeit mit der einbadigen Halbwollfärberei, da eine Anzahl substantiver Farbstoffe außer auf Wolle und Baumwolle auch zugleich auf Seide ziehen. Um aber mit diesen geeigneten Farbstoffen fasergleiche Färbungen zu erzielen, ist eine genaue resp. sachgemäße Regelung der Flottentemperatur unbedingt erforderlich. Als Grundlage gilt, daß Baumwolle und Seide den Farbstoff am besten bei einer Temperatur von ungefähr 70° C. aufnehmen, während höhere Temperaturen günstiger auf die Entwicklung der Wollfarbe einwirken. Auf Grund dieses Verhaltens der Farbstoffe ist das Färbeverfahren aufgebaut. Man bestellt das Bad mit Farbstoff und je nach Tiefe der zu färbenden Nüance mit 10 bis 30% Glaubersalz krist., geht mit der Ware bei 50 bis 60° C. ein, behandelt 1/4 Stunde, treibt langsam zum Kochen, kocht 10 Minuten, stellt den Dampf ab und läßt 1/2 Stunde bei sinkender Temperatur nachziehen. Hierauf wird gemustert. Das kurze Kochenlassen geschieht, um den Farbstoff mit auf die Wolle zu treiben, dagegen dient das halbstündige Nachziehen zum weiteren Decken der Baumwolle und Seide. Gewöhnlich wird sich beim Mustern zeigen, daß die Wolle noch nicht genügend gedeckt bezw. heller ist als die anderen Fasern. Man kann nun nochmals kurze Zeit kochen lassen, um die Unterschiede auszugleichen; besser ist es aber, wenn mit neutralaufziehenden Wollfarbstoffen nüanciert wird. Wird das Kochen vorgezogen, so muß öfters in kurzen Zwischenpausen gemustert werden, um den Dampf sofort abzustellen, sobald die Wolle auf annähernde Tiefe des Tones gekommen ist. Der Vorgang beim Kochen besteht darin, daß der Farbstoff mehr oder weniger von der Baumwolle und Seide abgeht und von der Wolle aufgenommen wird.

Zu dunkel ausgefallene Wolle läßt sich kaum korrigieren, da die substantiven Farbstoffe sehr fest auf ihr haften, wohingegen dies bei der Baumwolle und Seide nicht so der Fall ist, sodaß das Abziehen von diesen Fasern viel weniger Schwierigkeiten bietet. Zu scharfen Abziehmitteln, wie Ammoniak, Soda, Hydrosulfit u. s. w., greift man natürlich nicht gern. Zieht man z. B. eine mit Benzoreinblau und Brillantwollblau G extra gefärbte Ware mit Ammoniak ab, so wird die Baumwolle bedeutend heller, die Seide fast ganz weiß, die Wolle aber nur wenig verändert. Verschiedene neutralaufziehende Wollfarbstoffe lassen sich wesentlich leichter abziehen als Brillantwollblau G extra, immerhin bleibt aber der substantive Farbengrund auf der Wollfaser bestehen.

Aus dem Gesagten ersieht man, daß das Färben derartiger Gewebe keineswegs leicht zu nehmen ist und ziemliche Aufmerksamkeit erfordert, um guter Resultate sicher zu sein. Ein Teil derjenigen substantiven Farbstoffe, die unter Beobachtung obiger Bedingungen Wolle, Seide und Baumwolle gleichmäßig anfärben, sind: Benzopurpurin 4B und 10B, Diaminechtrot F, Benzoechtrot FC, Benzoechtorange S, Congoorange G, Diamingrün B, Benzogrün C, Benzodunkelgrün B, Chrysophenin G, die Diazobrillantscharlach und die Rosanthrene (diazotiert und entwickelt mit Entwickler A). Die letztgenannten Diazotierungsfarbstoffe eignen sich besonders gut. Man färbt nur bei etwa 80° C., wobei die Seide eher etwas dunkler wird. Nach dem Färben wird gespült, diazotiert und entwickelt.

[1] Vgl. zu diesem Artikel die Muster No. 1, 2, 3 und 4 der heutigen Beilage.

Mit diesen Farbstoffen lassen sich durch geeignete Mischungen die am meisten gebräuchlichen Nüancen herstellen.

Folgende neutralaufziehende Wollfarbstoffe dienen zum Nüancieren, besonders dann, wenn das Gewebe vorherrschend Wolle enthält. Formylblau B, Wollblau N extra, R extra, SR extra, Brillantwollblau B extra, G extra, Walkgelb O, Sulfongelb 5G und R, Rhodamin B, Tuchrot 3G und 3B extra, Säureanthracenrot G und 3B, Brillantwalkgrün B, Brillantsäuregrün 6B, Echtgrün CR, Alkaliviolett C und LR, Formylviolett S4B, Säureviolett HW, Sulfoncyaninschwarz 2B, Naphtylaminschwarz 4B und 6B.

Geeignete Kombinationen sind:

Rosa:	0,2 % Brillantgeranin 3B, 0,02 % Rhodamin B.
Hellbordeaux:	2 % Benzoechtscharlach GS, 2 % Säureanthracenrot 3B.
Kaffeebraun:	3 % Diaminbraun M, 1 % Walkgelb O, 0,6 % Säureanthracenrot G, 0,4 % Formylblau B.
Gelb:	2,5 % Chloramingelb HW, 1,5 % Sulfongelb R.
Zeisiggrün:	2 % Chloramingelb M, 2,2 % Diaminreinblau FF, 0,1 % Brillantwollblau G extra.
Mittelblau:	2 % Benzoreinblau, 0,75 % Formylblau B.
Marine:	1 % Sulfocyanin GR extra, 4 % Diazoschwarz BHN.
Schwarz: (s. Muster)	3 % Direkttiefschwarz RW extra, 3 % Napthylaminschwarz 4B.

Für Schwarz eignet sich auch:
3 % Plutoschwarz BS extra,
3 % Sulfocyaninschwarz 2B.

Sämtliche Rezeptangaben sind Kombinationen von substantiven und neutralaufziehenden Wollfarbstoffen. Je nach dem Gehalt des Gewebes an Wolle und Seide oder Baumwolle, bricht man von der einen oder anderen Farbstoffklasse mehr oder weniger ab; für Seide kommen hauptsächlich die Wollfarbstoffe in Betracht.

2. Wolle und Seide gleichfarbig und Baumwolle weiß oder andersfarbig.

Die Auswahl der für obige Farbenstellung geeigneten Farbstoffe ist nicht groß, denn diejenigen, welche die Baumwolle ganz weiß lassen, färben meistens die Seide weniger an als die Wolle. Um die Baumwolle rein weiß zu erhalten, ist öfters ein längeres Kochen der Farbflotte nötig, jedoch wird dann meistens zu viel Farbstoff von der Seide abgekocht. Immerhin gibt es Farbstoffe, die bei Beobachtung folgender Färbevorschrift befriedigende Resultate liefern. Man bestellt das Bad mit 20 % Glaubersalz, 2 bis 3 % Essigsäure oder 1 bis 2 % Schwefelsäure, geht bei 50° C. ein, erwärmt langsam bis auf 90° C., behandelt ungefähr $^1/_2$ Stunde und erschöpft das Bad durch weiteren Zusatz von Säure. Wenn die Wolle nicht genügend dunkel ist, so kann man kurze Zeit kochen lassen. Das Verfahren, die Flotte durch Nachsatz von Säure zu erschöpfen resp. dadurch auch die Wolle genügend gedeckt zu erhalten, ist aber meistens dem Kochen vorzuziehen, weil dabei die Farbe nicht von der Seide abgezogen wird. Die Behandlung richtet sich natürlich von Fall zu Fall und der Färber muß das Dienlichste selbst zu finden wissen. Es eignen sich folgende Farbstoffe: Walkgelb O, Sulfongelb 5G und R, Chinolingelb, Säureanthracenrot G und 3B, Brillantwollblau G extra, Formylblau B, Alizarinastrol B, Brillantwalkgrün B und Brillantsäuregrün 6B.

Um nun Zweifarbeneffekte herzustellen, deckt man die Baumwolle auf kaltem oder lauwarmem Bade unter Zusatz von ungefähr 10 % Marseiller Seife und 1 bis 2 % kalzinierter Soda nach.

Genaue Beschreibung siehe unter 4 a, das Färben der Baumwolle mit substantiven Farbstoffen. Zwischen dem Nachdecken und Vorfärben der Baumwolle besteht nur der Unterschied, daß bei dem ersteren Verfahren noch niedrigere Temperatur angewandt werden muß, damit der Farbstoff nicht von der Wolle und Seide abgezogen wird.

Als Beispiele dienen:
- Wolle und Seide blau gefärbt mit 3 % Formylblau B.
- Baumwolle goldgelb überfärbt mit 2 % Direktgelb R.
- Wolle und Seide grün gefärbt mit 1,5 % Brillantsäuregrün 6B.
- Baumwolle rot überfärbt mit 3 % Benzoechtscharlach GS.
- Wolle und Seide rot gefärbt mit 2 % Säureanthracenrot 3B,
- Baumwolle mittelblau überfärbt mit 2 % Brillantbenzoblau 6B oder Diaminreinblau.

Durch Beimischung von Chloramingelb GG werden die letztgenannten Blau in grünliche Nüancen übergeführt.

Ein nicht so reines Weiß auf Baumwolle, das aber doch zum Überfärben auf dunklere Nüancen geeignet ist, erhält man, wenn Wolle und Seide mit folgenden Farbstoffen unter den vorher angegebenen Bedingungen gefärbt werden.

Brillantcroceïn 3B, Wollblau N extra, R extra, SR extra, Sulfoncyanin GR extra, 5R extra, Sulfoncyaninschwarz 2B, Alkaliviolett C, LR, Formylviolett S4B und Säureviolett 4B extra.

3. Wolle gefärbt, Seide und Baumwolle weiß oder andersfarbig, sodaß zwei- oder dreifarbige Effekte entstehen.

Obgleich die Seide nur in seltensten Fällen ganz rein weiß bleibt, ist doch bei Benutzung der richtigen Farbstoffe die Erzielung befriedigender Resultate nicht schwer; erwähnt sei, daß nur entbastete Seide gute Effekte gibt, während nicht entbastete unreiner ausfällt.

Man färbt die Ware in möglichst langer Flotte (1 : 100), setzt 10% Essigsäure zu, geht bei 50° C. ein, treibt zum Kochen, läßt stark kochen und setzt nach und nach noch 10% Essigsäure zu. Für dieses Verfahren eignen sich folgende Farbstoffe: Azofuchsin G, 6B, Azogrenadin S, Sorbinrot, Azophloxin 2G, Azoorseille, Echtgelb extra, Echtlichtgelb 2G, 3G, Tartrazin, Flavazin, Naphtolgelb S, Viktoriaviolett 4BS, Alizarinsaphirol B, Naphtolgrün B, Säurechromschwarz WS (nachchromiert) u. a.

Das Überfärben der Baumwolle zur Erzielung von Zweifarbeneffekten s. unter 2; es eignen sich besonders alle die unter 4a angeführten substantiven Farbstoffe.

Dreifarbeneffekte stellt man dadurch her, daß nach dem Überfärben der Baumwolle die Seide unter Zusatz von Essigsäure mit sauren Farbstoffen, die bei niedriger Temperatur gut aufziehen, nachgedeckt wird. Saure Farbstoffe, die nur bei höheren Temperaturen aufziehen, sind zu vermeiden, weil sie naturgemäß die Wolle zu viel anfärben würden. Auch basische Farbstoffe lassen sich nicht verwenden, da sie, wie bekannt, auf Baumwolle gut aufziehen und zwar besonders dann, wenn schon mit anderen Farbstoffen grundiert worden ist; demnach würde beim Färben der Seide mit basischen Farbstoffen die Baumwolle ihre ursprüngliche Nüance mehr oder weniger verändern.

Man deckt die Seide bei einer Temperatur von nicht über 30 bis 35° C. unter Zusatz von 6 bis 8% Essigsäure.

Geeignete Farbstoffe sind: Azogrenadin S, Naphtolrot O, Azorot G, Viktoriascharlach 2R, Indischgelb G, Brillantsäuregrün 6B, Säuregrün GG, Alkaliechtgrün B, Brillantwollblau G extra, Alizarinastrol B, Naphtalinblau B, Formylviolett 10B und Echtsäureviolett 10B.

Alle genannten Farbstoffe färben die Wolle nach obigen Verfahren etwas an, indessen nur gering, sodaß dieses Anfärben, zumal wenn beim Vorfärben der Wolle darauf Rücksicht genommen wird, keine wesentliche Veränderung verursacht.

Unter Berücksichtigung des Anfärbens ist zu verstehen, daß, wenn man die Wolle z. B. blau vorfärbt und die Seide rot überfärbt, das Blau etwas lebhafter, grünlicher gehalten wird, als es eigentlich sein soll; den fehlenden roten Stich bringt dann das Überfärben der Seide mit sich. Wohl ließe sich in diesem Falle die Wolle noch mehr ins Rötliche nüancieren, indem man die Temperatur des Bades beim Färben der Seide steigert, jedoch ist dieses Verfahren sehr gewagt und erfordert mindestens oftmaliges Mustern, da der Baumwollfarbstoff durch die erhöhte Flottentemperatur leicht abgezogen werden kann.

Wird die Wolle rot vorgefärbt und die Seide blau überfärbt, so muß man natürlich das Rot möglichst lebhaft halten, da der blaue Seidenfarbstoff abstumpfend wirkt.

Beispiel: Wolle rot gefärbt mit Azogrenadin S, Baumwolle blaugrau mit Diazoschwarz BHN, Seide grün mit Säuregrün GG extra und Indischgelb G.

4. Baumwolle gefärbt, Wolle und Seide weiß und andersfarbig.

Daß Wolle und Seide weiß bleiben, kommt kaum vor, vielfach findet ein Überfärben statt. Bei derartigen Farbenstellungen dient die Baumwolle fast nur als Grundfarbe, also möglichst in dunklen Ausfärbungen, während die Wolle gleichfarbig oder andersfarbig ist und die Seide als Effekt dient. Dies trifft zu, wenn z. B. das Gewebe aus baumwollener Kette und wollenem Schuß besteht und seidene Effekte in der Kette oder auch im Schuß eingewebt sind.

Um nun die Baumwolle vorzufärben, kann man nach zwei Methoden arbeiten:

a) mit substantiven Farbstoffen,
b) mit Schwefelfarbstoffen.

Das Färben mit substantiven Farbstoffen geschieht unter Zusatz von:

10% Marseiller Seife,
1,5 bis 3 - kalzinierter Soda

bei 50° C. während 1 bis $1^1/_2$ Stunde. Die Zusätze von Seife und Soda, sowie die verhältnismäßig niedrige Färbetemperatur haben den Zweck, den Farbstoff von der Woll- und Seidenfaser abzuhalten; gleichzeitig dient aber auch die niedrige Temperatur dazu, daß die Wolle und Seide in ihrer Haltbarkeit durch das Färben im alkalischen

Bade möglichst wenig angegriffen wird. Glaubersalz darf nicht zugesetzt werden, weil es das Aufziehen des Farbstoffs auf die Seide und Wolle fördert.

Zum Anfärben der Baumwolle eignen sich folgende Farbstoffe:

Chloramingelb GG, Direktgelb R, Diaminechtgelb B, Chloraminorange G, Benzoechtscharlach 4BS, 5BS, 8BS, GS, Diazoschwarz BHN direkt oder entwickelt mit Entwickler A und H, Benzoblau 2B, Sambesiblau BX, Benzochromschwarzblau B, Diamineralblau R, Benzoreinblau, Diaminreinblau, Brillantbenzoblau 6B, Plutoschwarz G (für Grau) u. a.

Das Überfärben der Wolle geschieht mit den unter 3 angegebenen Wollfarbstoffen, und zwar, wenn die Seide weiß bleiben soll, in kochendheißem, stark essigsaurem Bade. In diesem Falle müssen die zum Färben der Baumwolle benutzten Farbstoffe natürlich eine genügende Säureechtheit besitzen und beim Heißfärben nicht abkochen. Dafür eignen sich bei weitem nicht alle die oben genannten substantiven Farbstoffe, da sie sich größtenteils durch die Säure, verbunden mit der hohen Färbetemperatur, von der Baumwolle abkochen und die anderen Fasern anbluten. Würde man bei niedrigen Temperaturen unter Zusatz von nur wenig Säure überfärben können, so dürften sie ziemlich alle genügen.

Das heiße und stark essigsaure Überfärben halten gut aus: Diazoschwarz BHN, das mit Entwickler A entwickelt Schwarzblau ergibt, mit Entwickler A und F Blauschwarz und mit Entwickler H Tiefschwarz, Plutoschwarz G als Grau und Benzochromschwarzblau B als Blau resp. Blaugrau.

Z. B. färbt man mit 3 % Benzochromschwarzblau B die Baumwolle blaugrau und die Wolle mit 1,5 % Azofuchsin G rot.

Soll die Seide auch noch überfärbt werden, so wendet man das unter 3 angegebene Verfahren und die dort genannten Farbstoffe an.

b) Das Färben der Baumwolle mit Schwefelfarbstoffen.

Wenn das Gewebe gefärbt wird, um Zwei- und Dreifarbeneffekte zu erhalten, so bieten die Schwefelfarbstoffe entschieden viel mehr Gewähr für den guten Bestand der Baumwollfarbstoffe als die Benzidinfarbstoffe. Die größte Zahl der Schwefelfarbstoffe besitzt sehr gute Säure- und Überfärbeechtheit und wird beim Heißfärben (Überfärben der Wolle oder Seide) nicht abgekocht. An Nüancen kann man besonders die verschiedenen Modefarben, Olive, Braun, Grün, Blau und Schwarz herstellen.

Damit die Woll- bezw. Seidenfaser beim Anfärben der Baumwolle im alkalischen Bade nicht leidet, färbt man bei ganz niedrigen Temperaturen mit möglichst wenig Schwefelnatrium und Soda. Das Aufziehen des Schwefelfarbstoffs auf die Seidenfaser wird durch Leim- oder Kaseïnzusatz fast ganz verhindert. Während aber beim Anfärben der Baumwolle mit substantiven Farbstoffen die Wolle kaum angefärbt wird, geschieht dies doch mehr oder weniger bei Verwendung von Schwefelfarbstoffen.

Trotzdem nun die Wolle etwas mit angefärbt wird, so ist doch die Verwendung von Schwefelfarbstoffen für derartige Effekte von großem Wert, schon aus dem Grunde mit, weil die Baumwollfarbe bedeutend licht- und tragechter wird.

In welcher Weise das Färbebad für Schwefelfarbstoffe angesetzt wird, dürfte bekannt sein, wenn aber dem einen oder andern nicht, so ist dies aus andern Artikeln dieser Zeitschrift zu ersehen. Ich möchte nur kurz einige Rezepte erwähnen.

Schwarz, berechnet auf 1 l Flotte:

8 g Katigenschwarz TG extra,
12 - Schwefelnatrium krist.,
4 - Soda kalz.,
20 - Kochsalz,
20 - Kaseïn.

Blau:

2 g Immedialblau CR,
2 - Katigenchromblau 5G
4 - Schwefelnatrium,
2 - Soda kalz.
10 - Leim oder Kaseïn.

3 % Chromkali,
3 - Kupfervitriol,
5 - Essigsäure.

Nach dem Färben wird sehr gut gespült und mit den angegebenen Metallsalzen, die nach dem Gewicht der Ware zu berechnen sind, $^1/_2$ Stunde bei 90° C. nachbehandelt. Bei den nach beiden Rezepten hergestellten Färbungen nimmt die Wolle zuviel Schwefelfarbstoff auf, zeigt folglich keine brauchbare Nüance und muß deshalb überfärbt werden.

Kaseïn wird mit wenig Wasser zu einem dicken Brei angeteigt, dem man so viel kaltes Wasser zugibt, daß eine dünne Lösung entsteht. Hierauf erwärmt man und gibt dann 5 % Ammoniak zu, damit die Lösung schleimig wird; diese wird dann dem Färbebade zugesetzt.

Leim läßt man in kaltem Wasser quellen und kocht dann auf. Das Verfahren, mit Leim zu arbeiten, ist der Firma Cassella

& Co. patentiert, dasjenige mit Kaseïn den Farbenfabriken Friedr. Bayer & Co.

Es eignen sich u. a. noch folgende Schwefelfarbstoffe:

Immedialschwarz NNR conc., NT, Katigenschwarz SWR extra, T extra, Schwefelschwarz T extra, Thiogenschwarz MR conc., Katigenmarineblau R extra, Katigenbraun 2R, V extra, Katigenschwarzbraun B extra conc., N extra conc., R extra conc., Immedialschwarzbraun D extra, Katigengelbbraun GG extra, GR extra, Immedialbronze A, Pyrogenbraun D, V, Thiogenbraun R, Schwefelkatechu G.

Erwähnt sei noch, daß mercerisierte Baumwolle weniger substantiven oder Schwefelfarbstoff braucht und diesen auch viel schneller aus dem Bade zieht. Aus diesem Verhalten erklärt sich, daß, wenn das Gewebe mercerisierte Baumwolle enthält, die Wolle und Seide heller, weißer ausfallen müssen, weil sie weniger Farbstoffe in der Flotte vorfinden, der außerdem schneller von der Baumwolle aufgenommen wird.

Deshalb wird auch manche Ware, hauptsächlich solche mit baumwollener Kette, vor dem Färben mit Natronlauge (ähnlich dem Mercerisierungsverfahren) behandelt. Um die schädliche Wirkung der Natronlauge gegenüber der Wolle und Seide aufzuheben, wird Glyzerin beigefügt und nach der Behandlung mit Essigsäure abgesäuert. Am besten eignen sich solche Gewebe zum Färben mit Schwefelfarbstoffen, die härtere Wollen enthalten, da welche trotz des Kaseïn- oder Leimzusatzes event. zuviel leiden.

Herstellung von Melangeeffekten bei farbigen, langhaarigen Stumpen.

Von
E. Sommer.

Die Herstellung von Melangeeffekten bei langhaarigen Damenhüten war bisher nur durch Melieren des in den entsprechenden Tönen gefärbten losen Materials möglich. Mit Hülfe des von der Firma Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. in den Handel gebrachten Hyraldit W ist man nun in der Lage, diese Effekte auch im farbigen Stumpen zu erzielen; man hat dadurch den großen Vorteil, daß auch die kleinste Bestellung in melierten Hüten mit Leichtigkeit ausgeführt werden kann, da man den stets vorrätigen, zum Färben fertigen weißen Stumpen sowohl zu Unifärbungen, wie auch zu Melangen verwerten kann, und man unabhängig vom Einstellen der Melange auf der Krempel ist. Das Verfahren, das auf der Ätzwirkung des Hyraldit W beruht, zeitigt noch weitere Vorteile. 1. Es entfällt das Färben des losen Materials. 2. Das eventuelle Bluten. 3. Die Schwierigkeiten in der Walke und die gerade bei losem Material öfters vorkommenden Differenzen zwischen Walke und Färberei. 4. Ersparnis an Zeit, Geld und Dampfverbrauch und 5. fällt noch die Beeinträchtigung des Materials fort.

Die Vorzüge sind so bedeutend, daß ein kleiner Versuch jeden bestimmen wird, die Melangen in nachfolgender Weise kurzer Hand herzustellen.

Durch das neue Verfahren wird die Melange von Homespunartikeln hergestellt durch einfaches Ätzen mit Hyraldit W. Selbstredend ist für den guten Ausfall der Ätzen die Wahl der zum Färben dienenden Farbstoffe ausschlaggebend; folgende Farbstoffe sind gut geeignet und mit Hyraldit leicht ätzbar.

Säuregelb AT, Echtgelb S, Orange ZG, Lanafuchsin SG, Ponceau FR, F2R, F3R, Brillant-Ponceau alle Marken, außer 4R und 6R, Naphtolrot C, Säureviolett 4R, S, Azowollblau C pat. und Naphtylamminschwarz EFF pat. Das Färbeverfahren ist folgendes: man bestellt das Färbebad mit 10% Glaubersalz krist., 5% Weinsteinpräparat oder 20% Glaubersalz, krist., 2% Schwefelsäure 66° Bé. nebst der nötigen Farbstoffmenge. Man geht mit der genetzten Ware lauwarm ein, treibt innerhalb 30 bis 40 Minuten auf Kochhitze und läßt eine Stunde kochen. Bei tieferen Nüancen wird hierauf zur besseren Erschöpfung des Bades etwas Weinsteinpräparat oder Schwefelsäure nachgesetzt und noch 20 bis 30 Minuten gekocht. Leicht gewalkte oder mit Seife gewalkte Stumpen werden direkt unter Zusatz von 1 bis $1^1/_2$% Schwefelsäure angefärbt, im übrigen bleibt die Arbeitsweise wie oben angegeben.

Ätzvorschriften.

Buntätzen:

20 bis 50	g	Farbstoff werden in
400 - 370	cc	Wasser gelöst,
200 - 180	g	Britishgum gekocht und während des Abkühlens
400	-	Hyraldit W eingerührt und das ganze durch ein feinmaschiges Sieb passiert.
1000.		

Die Ätzmasse wird auf die Hüte mittelst Bürsten aufgetragen, die Stumpen dann

leicht getrocknet und während etwa 5 Minuten mit möglichst heißem und trockenem Dampf bei geringem Überdruck gedämpft.

Bei den blauen und grünen zum Buntätzen verwendeten Farbstoffen empfiehlt es sich, nach erfolgtem Dämpfen schwach zu chromieren und zwar indem man die Stumpen durch eine kalte Lösung von 0,25 g Chromkali im Liter nimmt, um die Buntätzeffekte leichter zu entwickeln. Hierauf wird leicht gespült und getrocknet.

Weißätze:

400 bis 500 g Hyraldit werden mit
600 - 500 - Gummilösung 1 : 1 angeteigt, ca. 20 Minuten bei 70° C. erwärmt, dann kalt gerührt und durch ein feinmaschiges Sieb passiert. An Stelle von Gummilösung kann auch Britishgumverdickung gebraucht werden.
1000.

Druckvorschrift für Schwarz:

40 g Naphtolschwarz BG werden gelöst in
550 - Wasser und mit
220 - Britishgum ausgekocht, nachdem abgekühlt ist, werden
30 - Oxalsäure und
10 - chlorsaures Natron, gelöst in
150 - Wasser, zugesetzt.
1000.

Die Druckmasse wird nur bei Bunt- und Weißätze mit Bürsten aufgetragen und die Stumpen sodann während $^3/_4$ Stunden bei geringem Überdruck gedämpft, gewaschen und getrocknet. Es empfiehlt sich, die Hüte (Stumpen) auf Holzconusse von Formen zu streifen und auch darauf zu dämpfen.

Vorschrift 1: Rot mit weißer Überdecke. Gefärbt mit 3% Naphtolrot C und 1% Ponceau F 3R. Geätzt mit Weißätze.

Vorschrift 2: Grün mit blauer Überdecke. Gefärbt mit 2% Brillant-Walkgrün B, 1% Säuregelb AT. Geätzt mit Buntätze, die im Titer 30 g Neumethylenblau NSS enthält.

Vorschrift 3: Schwarz mit heller Decke. Gefärbt mit 7% Naphtylaminschwarz EFF. Geätzt mit Buntätze, die im Liter 16 g Thioflavin T und 4 g Neumethylenblau NSS enthält.

Vorschrift 4: Blau mit Rot. Gefärbt mit 4% Azowollblau. Geätzt mit Buntätze, die im Liter 30 g Phosphin II enthält.

Vorschrift 5: Grün mit Rot, 3% Brillantwalkgrün B, 1,6% Bronze extra, 1,6% Säuregelb AT. Geätzt mit Buntätze, die im Liter 40 g Azo-Orseille BB enthält.

Es lassen sich auch statt leichte Obereffekte, alle Arten von Dessins machen, wie Figuren u.s.w. Die Farben sind durch ein feinmaschiges Sieb zu passieren, besonders zum Ätzen. Nach dem Drucken wird mit möglichst trockenem Dampf, wie oben beschrieben, gedämpft, gewaschen und getrocknet.

Für Gelb dienen als Zusätze zum Ätzen folgende Farbstoffe: Thioflavin T, Diaminechtgelb FF, Primulin, Phosphin II, für Blau: Echtsäuregrün B, *Echtblau R, *Neumethylenblau NSS, *Thiocarmin R, für Rot: *Irisamin G, Rhodamin B, *Orseille BB. Die grünen Nüancen werden durch Mischen der korrespondierenden gelben, blauen, die violetten Nüancen durch Mischen von roten und blauen Farbstoffen erreicht. Zum Ätzen mit Hyraldit W sind die oben angeführten, sowie in den Rezepten benannten Farbstoffe bestens zu empfehlen.

Bei einigen (mit * bezeichneten) Farbstoffen empfiehlt es sich ebenfalls, nach erfolgtem Dämpfen schwach zu chromieren, um die Rückbildung des durch den Dampf zur Leukobase reduzierten Farbstoffes zu beschleunigen und so den Buntätzeffekt leichter zu entwickeln.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 151.)

Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigodarstellung.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Haltbarmachen gärfähiger Indigopasten. (Französisches Patent 348 292 vom 4. II. 1904.) Die durch Zusatz von Melasse, Stärke u. s. w. gärfähig gemachten Indigopasten werden durch Zusatz bestimmter Mengen Alkalis haltbar gemacht.

Dieselbe Firma, Verfahren zum Reduzieren von Indigo und seinen Derivaten. (Französisches Patent 348 360 vom 29. XI. 1904.) Die Reduktion wird mit Eisen und Alkalilaugen von 10° Bé. und darüber ausgeführt, sie beginnt bereits bei 50° C. Man erhält starke, eisenfreie Indigweißfiltrate, welche als solche verwendet werden können.

Schwefelfarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Verfahren zur

Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 159 725 Klasse 22d vom 5. III. 1904.) 2 . 4-Diamidophenylrhodanid (aus o . p-Dinitrochlorbenzol durch Umsetzung mit Rhodankalium und Reduktion erhältlich) wird mit Schwefel erhitzt. Der Farbstoff ist durch hervorragende Waschechtheit ausgezeichnet.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines gelben schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs. (D. R. P. 160 041 Klasse 22d vom 9. III. 1904, Zusatz zum D. R. P. 144 762 vom 20. II. 1902.) Ein Gemisch von m-Amidotolylthioharnstoff und Benzidin wird mit Schwefel verschmolzen. Der Farbstoff färbt ungeheizte Baumwolle in klaren, grünstichig schwefelgelben Tönen an.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung rötlicher Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 160 395 Klasse 22d vom 10. II. 1904.) Resorcin wird mit Schwefel unter Zusatz von Formylverbindungen aromatischer Basen auf höhere Temperatur erhitzt.

K. Oehler in Offenbach a. M., Verfahren zur Darstellung von orangefarbigen Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 160 109 Klasse 22d vom 8. III. 1904.) Die durch Kombination der Diazoverbindungen leicht flüchtiger aromatischer Amine mit Monoacetyltolnylendiamin ($CH_3 : NH_2 : NH . COCH_3 = 1 : 2 : 4$) darstellbaren Monoazofarbstoffe werden mit Schwefel, vorteilhaft bei Gegenwart von Benzidin, auf höhere Temperatur erhitzt und dann mit Ätz- oder Schwefelalkalien behandelt. Die Farbstoffe besitzen lebhafte klare Nüance, welche durch Nachchromieren nur unwesentlich verändert wird, schon die nicht nachchromierten Färbungen sind absolut waschecht.

H. C. Cosway und die United Alkali Company Ltd. in Liverpool, Blaue Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 7040 vom 23. III. 1904.) 1 Molekül salzsaures p-Amidophenol und 2 Moleküle p-Amidophenol werden zusammen auf 140 bis 180° erhitzt und das Reaktionsprodukt bei 160 bis 220° mit Schwefel behandelt. Aus ätzalkalischer sowie schwefelalkalischer und mit Kochsalz versetzter Lösung färbt das gewonnene Produkt ungebeizte Baumwolle blau.

Dieselben, Blauschwarze und schwarze Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 7041 vom 23. III. 1904.) Sulfanilsäure wird mit p-Amidophenol und Wasser erhitzt, das Produkt zur Trockne verdampft und bei 130 bis 140° mit Schwefel erhitzt. Nach Zusatz von Ätznatron wird weiter bis 180° erhitzt und einige Zeit bei dieser Temperatur gehalten. Das Produkt färbt aus kochsalzhaltigem Schwefelalkalibade blauschwarz bis schwarz.

Dieselben, Grüne Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 7042 vom 23. III. 1904.) Salzsaures p-Amidophenol wird mit etwa dem doppelten Gewicht Schwefel auf 140 bis 160° erhitzt. Nach Zusatz von Ätznatronlösung wird die Temperatur auf 210° erhöht und 3 bis 4 Std. bei dieser Temperatur gehalten. Das erhaltene Produkt färbt grün.

Xanthenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung von Rhodaminen. (Französisches Patent 347 546 vom 29. X. 1904.) Phtalimid und Monoalkyl-m-amidophenol werden in molekularen Verhältnissen in Gegenwart von Borsäure kondensiert. Nach Verseifung der entstandenen Amide werden Monoalkylamido-m-oxybenzoylbenzoesäuren erhalten, welche mit einem zweiten Molekül eines alkylierten oder nicht alkylierten m-Amidophenols zu Rhodaminen kondensiert werden. Die Veresterung der Rhodamine wird nach bekannten Verfahren bewirkt.

Monoazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld, Darstellung neuer Azofarbstoffe. (Französisches Patent 347 655 vom 4. XI. 1904.) Diazotiertes Nitroacidyl-p-phenylendiamin wird mit Dioxy- und Amidonaphtolsulfosäuren, deren Acidyl-, Alkyl-, Aryl- oder Glycinderivaten gekuppelt und die erhaltenen Produkte werden verseift. Z. B. gibt Nitroacet-p-phenylendiamin mit Chromotropsäure einen Farbstoff, der Wolle violettrot färbt, nach dem Verseifen liefert er blauschwarze Färbungen. Er egalisiert gut. Mit andern Säuren erhält man blauschwarze und schwarze Färbungen.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Farblacken. (D. R. P. 160 172 Klasse 22f vom 28. V. 1903.) Azofarbstoffe aus 1 . 8-Alkoxynaphtol-3 . 6-disulfosäure werden nach den bei der Pigmentfarbendarstellung üblichen Methoden in Farblacke übergeführt. Die z. B. durch Fällen mit Baryt auf Tonerde erhaltenen Lacke zeichnen sich durch große Lebhaftigkeit aus und kommen an Schönheit und Feuer den aus Eosinen er-

hältlichen Blei- und Zinn-Tonerdelacken gleich, sie sind lichtechter als diese und in Wasser ebenso schwer löslich. Man kann also mit diesen Farbstoffen derartige feurige Lacke erhalten, ohne wie bei den Eosinen mit den Schwermetallen Blei oder Zinn fällen zu müssen. Die neuen Lacke haben vor den aus Eosinen gewonnenen noch den großen Vorteil, daß sie in Alkohol unlöslich und daher lacklerfähig sind.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung eines roten Monoazofarbstoffs für die Lackbereitung. (Französisches Patent 348 248 vom 1. II. 1904). Das bei 26° schmelzende o-Chlor-p-toluidin läßt sich durch energische Sulfonierung in eine Monosulfosäure überführen, der wahrscheinlich die Konstitution $CH_3 : NH_2 : Cl : SO_3H = 1 : 4 : 2 : 5$ zukommt. Wird diese Säure diazotiert und mit β-Naphtol gekuppelt, so erhält man einen Farbstoff, dessen Kalk-, Baryt-, Tonerde- und Bleisalz meist selbst in kochendem Wasser unlöslich ist. Wegen ihrer leuchtenden Scharlachnüance und ihrer vollkommenen Licht-, Säure- und Alkaliechtheit eignen sich die Salze vorzüglich für Lacke.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung blauer Amidomonoazofarbstoffe. (D. R. P. 160 281 Klasse 22a vom 24. X. 1903.) Chlorchromotropsäure wird mit den Diazoverbindungen des p-Nitranilins, Chlor-p-nitranilins oder des 2 . 5 - Nitroamidohydrochinondimethyläthers kombiniert und die erhaltenen Nitroazofarbstoffe reduziert.

Leop. Cassella & Co., Darstellung von o-Nitro-o-amidoacetyl-p-amidophenol und nachchromierbaren Azofarbstoffen daraus. (I. Zusatz vom 27. I. 1904 zum Französischen Patent 339 142.) Statt der im Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1905, S. 72) zur Kupplung mit der genannten Base verwendeten Amidonaphtol- und Dioxynaphtalinsulfosäuren werden hier Naphtolsulfosäuren, z. B. 1 . 5, 1 . 6, 2 . 6, 2 . 7-Naphtolsulfosäure benutzt. Die Farbstoffe egalisieren sehr gut, die Färbungen schlagen beim Behandeln mit Chromsalzen verhältnismäßig wenig um und sind wie die mit den Farbstoffen des Hauptpatentes erzielten absolut licht- und waschecht. *[Fortsetzung folgt.]*

Erläuterungen zu der Beilage No. 11.

No. 1. Halbwollstoff mit Seideneffekten.
(Unifärbung)

Gefärbt mit
3,5 % Diaminechtrot F (Cassella).
B.

No. 2. Halbwollstoff mit Seideneffekten.
(Unifärbung.)

Gefärbt mit
3 % Naphtylaminschwarz 4B (Bayer),
3 - Direkttiefschwarz RW extra (Bayer).
B.

No. 3. Halbwollstoff mit Seideneffekten.
(Unifärbung).

Gefärbt mit
4 % Diazobrillantscharlach 3B extra (Bayer).
Nachbehandelt mit
2 % Entwickler A.
B.

No. 4. Wollstoff mit Baumwoll- und Seideneffekten.
(Baumwolle weiß.)

Gefärbt mit
1 % Brillantwollblau G extra (Bayer).

Vgl. zu No. 1, 2, 3 und 4 A. Busch, Das Färben von Geweben, die aus Wolle, Seide und Baumwolle bestehen, S. 161.
B.

No. 5. Druck auf Baumwollbiber.

Hergestellt mit
20 g Diaminreinblau FF (Cassella)
im Liter Druckfarbe.

Vgl. hierzu „Neue Farbstoffe“, S. 173.

No. 6. Druck auf Baumwollbiber.

Hergestellt mit
15 g Diaminhellotrop O (Cassella)
im Liter Druckfarbe.

Vgl. hierzu „Neue Farbstoffe“, S. 173.

No. 7. Neuechtgelb R auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit
200 g Neuechtgelb R (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure
während 1 Stunde kochend.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Chromotropblau WB auf 10 kg Wollgarn.

Die Flotte enthält
400 g Chromotropblau WB (Farbw. Höchst),

2 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure.

Während 1 Stunde kochen, mit

250 g Chromkali,
200 - Schwefelsäure und
200 - Milchsäure

1 Stunde kochend nachbehandeln.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 1. März 1905.

Das versiegelte Schreiben No. 1467 von Pluzanski und Flejszer von der Firma Prochoroff in Moskau betrifft ein Echtgrau. Das empfohlene Rezept muß je nach der Art des Dämpfens abgeändert werden. Man verwendet

1 { 80 g Schwefelfarbstoff (Immedial-, Katigen-, Thionfarbstoff),
80 - Natriumbisulfit 37° Bé.,
80 - Traganth-, Gummi- oder Britishgumverdickung,
100 - Soda, }
60 bis 120 - Kaliumsulfit 40° Bé.,
50 - 100 - Hydrosulfit NF (Höchst).

1 setzt man einige Stunden vorher an, gibt dann die Soda zu und eine Stunde später den Rest. Man kann die Farbe zugleich mit Anilinschwarz, Indigo, basischen und Naphtolfarben aufdrucken. Auch als Reserve unter Prud'hommeschwarz u. s. w. läßt sich der Artikel ausführen. Stricker erhält die Arbeit zur Prüfung. — Die Arbeit von Cam. Favre (versiegeltes Schreiben No. 1307 vom 7. XII. 1901) über die Erhöhung der Färbbarkeit lokal mit Natronlauge bedruckter Chrombeizen hat Oscar Alliston geprüft, die Arbeit mit dem Bericht darüber soll in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Noelting berichtet über das versiegelte Schreiben No. 699 vom 12. VIII. 1892 von Ph. Barbier. Es betrifft neue direkte Farbstoffe. Die Arbeit und der Bericht darüber sollen abgedruckt werden. — Noelting berichtet weiter über das von A. Trillat hinterlegte Schreiben No. 713 vom 19. XII. 1892, welches die Herstellung neuer Farbstoffe durch Einwirkung von Formaldehyd auf Farbstoffe mit Amido- oder Imidogruppen zum Gegenstande hat. Der Verfasser hat die fragliche Reaktion bei Rosanilin, Safranin, Chrysanilin, Amidoalizarin, Chrysoidin und Kongorot untersucht, die Arbeit ist mit allen Einzelheiten in dem Bulletin de la Société chimique de Paris, Band IX vom Jahre 1893, Seite 565, veröffentlicht. Ein Vorgang wurde nicht ermittelt. — Das versiegelte Schreiben No. 1073 vom 6. I. 1899 von M. Prud'homme betrifft neue Hydrazinfarbstoffe, Noelting empfiehlt, die Arbeit und einen Bericht darüber zu veröffentlichen. — Unter dem Kennwort „Experience corrige" ist eine Bewerbung um den ausgeschriebenen Preis für eine Zuführungsbürste eingegangen, Alb. Scheurer und Grosheintz werden die Bürste prüfen. — Die Einladung zu dem Kongreß in Lüttich wird mitgeteilt. — J. Bronn hat der Gesellschaft sein Buch über flüssiges Ammoniak als Lösungsmittel überreicht. Wild erhält das Buch zur Prüfung. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringen folgende neue Farbstoffe auf den Markt:

Carminogen BB. Es liefert lebhafte blaurote Lacke, die sich besonders für die Tapeten- und Buntpapierindustrie eignen. Zwecks Erzielung von gleichmäßigen und lebhaften Farben ist es von Bedeutung, zuerst für eine vollständige Umsetzung mit Chlorbaryum Sorge zu tragen, bevor man Substrate mit anderen Metalloxyden z. B. Tonerdehydrat hinzufügt.

Vorschriften:

1. 40 kg Schwerspat, angeteigt . . . . . mit 100 l Wasser,
4 - Carminogen 2B, gelöst . . . . . - 200 - -
20 - Chlorbaryum, gelöst - 200 - -
10 - kalz. Glaubersalz, gelöst . . . . . - 100 - -

oder

2. 40 kg Schwerspat, angeteigt . . . . . mit 100 l Wasser,
22 - Chlorbaryum, gelöst - 220 - -
8 - Carminogen 2B, gelöst . . . . . - 400 - -
10 - kalz. Glaubersalz, gelöst . . . . . - 100 - -

Man teigt zuerst den Schwerspat mit Wasser an, gibt dann bei Verfahren 1 zuerst den Farbstoff zu, während bei Verfahren 2 zuerst die Chlorbaryum- und dann erst die Farbstofflösung zugesetzt wird.

Wolldruckschwarz NB ist in erster Linie für den Druck auf chlorierten Wollmusselin bestimmt und blutet beim Waschen

nicht in die unbedruckten Stellen des Gewebes. Der Farbstoff erfordert zu seiner vollkommenen Fixierung sauer wirkende Agentien, z. B. Alaun, Weinsäure, Oxalsäure oder oxalsaures Ammon, welches erst im Dampf durch Abspaltung von Ammoniak als Säure wirkt. Bei der Bereitung der Druckfarbe ist darauf zu sehen, daß der Farbstoff durch gutes Kochen auch vollkommen in Lösung gebracht wird. Als Verdickungsmittel empfiehlt sich ein Gemisch von Traganth und Britishgum oder Weizenstärke und Britishgum. Diese erfordern aber ein gründliches Waschen der Ware nach dem Dämpfen, damit die Verdickung vollständig von dem Gewebe entfernt wird.

Für sich allein gedruckt, zeigt der Farbstoff eine volle neutrale bis blauschwarze Nüance, bei Zusatz von etwas Viktoriagelb konz. zur Druckfarbe erhält man ein Tiefschwarz. Patentblau oder andere blaue oder violette Wollfarbstoffe, z. B. Säureviolett, ergeben blaustichige Schwarznüancen. Der Wollstoff wird nach dem Bedrucken $1^1/_2$ bis 2 Stunden feucht gedämpft und dann gründlich gewaschen, bis die Verdickung und die geringen Mengen nicht fixierten Farbstoffs vollkommen entfernt sind, worauf getrocknet wird.

Schwarz.

I.	II.	
200 g	200 g	Weizenstärke
1800 cc	1800 cc	kaltes Wasser
1500 g	1500 g	Britishgum, pulv.
500 cc	500 cc	Essigsäure 8° Bé.
		gut vermischen und langsam einrühren die Farbstofflösung von
600 g	585 g	Wolldruckschwarz NB
—	15 -	Viktoriagelb konz.
4950 cc	4950 cc	kochendes Wasser
		gut verkochen, abkühlen, lauwarm zufügen:
400 g	400 g	oxalsaures Ammon,
50 -	50 -	chlorsaures Natrium
10 kg	10 kg.	

Orange.	Blau.	
70 g	—	Flavazin L,
40 -	—	Orange II,
4 -	—	Echtsäureblau R konz.,
—	150 g	Patentblau L,
6490 cc	6450 cc	kochendes Wasser,
200 g	200 g	Glyzerin
		heiß lösen und zugeben:
3000 g	3000 g	Britishgum, pulv.,
200 -	200 -	oxalsaures Ammon.
10 kg	10 kg.	

Grün.	Violett.	
150 g	—	Chinolingelb O,
200 -	—	Naphtalingrün V,
—	200 g	Säureviolett 7BN,
6250 cc	6400 cc	kochendes Wasser,
200 g	200 g	Glyzerin
		heiß lösen und zugeben:
3000 -	3000 -	Britishgum, pulv.,
200 g	200 g	oxalsaures Ammon.
10 kg	10 kg.	

Thiogenviolett B unterscheidet sich von der V-Marke durch einen bläulicheren Farbton und größere Blutechtheit. Es liefert auf pflanzlicher Faser, im Schwefelnatriumbad gefärbt, blauviolette Töne und wird zur Herstellung von violetten Nüancen auf loser Baumwolle, Baumwollgarn und Stückware empfohlen. Besonders hervorzuheben ist die gute Ätzbarkeit mit Chlorat. Man arbeitet wie folgt:

Ätzfarbe.

Man erwärmt auf dem Wasserbad

375 g	Verdickung WT,
100 -	Chinaclay,
75 cc	Wasser,
200 g	Natriumchlorat bis zur Auflösung und fügt dann lauwarm
50 -	gelbes Blutlaugensalz und
100 -	Zitronensäure in
100 cc	Wasser gelöst hinzu.
1 kg.	

WT-Verdickung.

250 g	Weizenstärke,
600 cc	Wasser,
2500 g	Traganth 60 : 1000.

$^1/_2$ Stunde kochen.

Nach dem Aufdrucken der Ätzfarbe 3 Minuten im Mather-Platt dämpfen, dann durch 50° C. warme Natronlauge (10 g 40° Bé. im Liter) passieren und waschen.

Lanoglaucin W in Teig, aus der Gruppe der Oxazinfarbstoffe, ist hauptsächlich für Wolle und besonders den Wolldruck geeignet. In Verbindung mit Hydrosulfit NF oder mit Zinnsalz kommt es für Ätzartikel auf gefärbter Wolle in Betracht.

Das neue Produkt eignet sich hauptsächlich zum Deckerdruck auf Wollstoffen (Wollmusselin, Flanell u. s. w.), auf welchen es volle, blumige Marineblau ergibt, die beim Waschen sehr wenig fallen lassen und daber ein reines Weiß ergeben. Die Anwendungsweise ist eine einfache. Der verdickte Farbstoff wird aufgedruckt, und da eine Zugabe von Beize zur Fixation nicht unbedingt nötig ist, behält die Wolle ihre ursprüngliche Weichheit und Elastizität

vollkommen bei. Fügt man aber der Druckfarbe geringe Mengen von Fluorchrom und Weinsäure zu, so erhält man ein Blau, das auch weitgehenden Ansprüchen an Wasser- und Tropfechtheit entspricht. In diesem Falle empfiehlt sich, zur Herstellung des weichen Griffes, die Ware nach dem Dämpfen längere Zeit gut zu wascben, oder durch ein kaltes Seifenhad zu nehmen.

Die erzielte Echtheit, besonders Waschechtheit, entspricht in jeder Weise den an Wolldruck gestellten Anforderungen.

Im direkten Druck läßt sich Lanoglancin W Teig mit Säurefarbstoffen kombinierenund dadurch entsprechend nüancieren.

Die geeignetste Verdickung ist Traganth-Britishgumverdickung oder auch Traganth mit gebrannter Stärke. Die Menge des zugefügten Glyzerins kann je nach der Feuchtigkeit der Dämpfvorrichtung entsprechend vergrößert oder vermindert werden; der Znsatz von Chlorat ist, wie überhanpt bei dunklen Wollfarben, empfehlenswert.

Der Druck geschieht, wie in der Wolldruckerei üblich, anf gut chloriertem Wollstoff, nach dem Druck wird entsprechend feucht gedämpft und hierauf auf der Waschmaschine gewaschen.

Vorteilhafte Anwendung findet auch Lanoglaucin W Teig für den Wollätzartikel, da es dem Zinnsalz und anch dem Hydrosulfit NF widersteht.

Es lassen sich damit blaue Ätzungen auf den verschiedenen mit Zinnsalz oder Hydrosulfit NF ätzbaren Böden ausführen. Die Hauptverwendung wird für den Blau-Rotartikel sein, der auf mit Ponceau vorgefärbter Wolle ausgeführt wird.

Für Ätzzwecke wird der Farbstoff unter Zusatz von Acetin gelöst und mit der zur Ätzung nötigen Menge Ätzmittel, Zinnsalz oder Hydrosulfit NF versetzt. Dieselbe ist nach der Tiefe der Gravnr und der Intensität der zu ätzenden Färbung entsprechend zu hemessen.

Nach dem Drucken wird am besten zunächst durcb den Mather-Platt genommen, wobei die bedruckten Stellen nabezu farblos herauskommen, und dann eine Stunde mit feuchtem Dampf gedämpft. Nacb dem Dämpfen ist die Ätznng vollendet, und es wird nun gut gewascben. Ist der Dampf oder die zu dämpfende Wolle zu feucht, so fließt der Druck, oder das Blau fällt infolge ungenügender Ätzung zu schwärzlich aus. Nach dem Dämpfen wird gut gewaschen, dann ausgequetscht und das Blau durch Hängen an der Luft entwickelt.

Druckvorschriften.

Druckblau	LW	LWC
Lanoglaucin W Teig	150 g	150 g
Wasser	175 cc	252 cc
Traganth 60 : 100 .	475 -	375 -
Britishgum . . .	150 -	150 -
Glyzerin . . .	20 -	20 -
kochen und kalt zugeben:		
Natriumchlorat 1:3	30 cc	30 cc
Fluorchrom (verreiben)		10 g
Wasser . . (verreiben)		3 cc
Weinsäure		10 g
	1 kg	1 kg.

	Blau	Grün
Alkaliblau R . .	40 g	—
Chinolingelb O .	—	10 g
Naphtalingrün V	—	30 g
Wasser . . .	650 cc	650 cc
Britisbgum . .	250 g	250 g
Glyzerin . . .	30 -	30 -
Oxalsäure . .	20 -	20 -
Alaun	10 -	10 -
	1 kg	1 kg.

Auf chlorierten Wollstoff drucken, dann feucht $1^1/_2$ Stunde ohne Druck dämpfen, sehr gut waschen und trocknen.

Ätzblau auf Rot. Der chlorierte Wollstoff wird mit $2^1/_2$ % Ponceau 4R gefärbt und dann wie folgt bedruckt:

Ätzblau LWZ.

200 g	Farbstoff,	erwärmen, his gut gelöst, dann abkühlen und zugeben
250 cc	Wasser,	
250 g	Britisbgum, pulv.	
100 -	Acetin,	
50 -	Zinnsalz Ia krist.,	
25 -	Oxalsäure,	
125 cc	Wasser.	
1 kg.		

Nach dem Druck 3 Minuten in Mather-Platt und hierauf 1 Stunde mit feuchtem Dampf dämpfen. Dann sehr gut waschen und trocknen, wobei die Leukoverbindung des Farbstoffs sich langsam oxydiert.

Die Anwendung von Indigo MLB/T pulv. und Teig 20%, dem vor kurzem neu eingeführten Küpenfarbstoff, veranschaulichen die Höchster Farbwerke in einem weiteren Rundschreiben für die Zwecke des Zeugdrncks. Die auf dem Wege der Färberei und des Druckes erhaltenen Farben sind wesentlicb grünstichiger und lebhafter als jene mit der Marke MLB erzielten.

Zum Drucken werden der Glukoseprozeß und der alkalische Druck mit Hydrosulfit NF empfohlen. Im Gegensatz zu der leichteren Verküpbarkeit beim Färben gebraucht der Farbstoff im Druck etwas mehr Hydrosulfit NF als Indigo MLB und

MLB/R. Zu zwei- oder mehrfarbigen Mustern wird für mitzudruckendes Schwarz am besten Thiogenschwarz gewählt, das ebenfalls mit Hydrosulfit NF und Alkali — wie Indigo — fixiert werden kann.

Vorschriften.

Chloratätze.

450 g Stärketraganthverdickung WT,
200 - Natriumchlorat, durch Erwärmen lösen, abkühlen und zugeben,
200 - Kaolinteig 1 : 1,
50 - gelbes Blutlaugensalz, pulv. und vor Gebrauch
100 - Zitronensäure, pulv.
1 kg.

Coupüre für Chloratätze.

450 g Stärketraganthverdickung,
150 - Kaolinteig 1 : 1,
400 cc Wasser.
1 kg.

Stärketraganthverdickung WT.

75 g Weizenstärke,
225 cc Wasser,
700 g Traganthwasser.
1 kg.

Schwarz BB conc.

100 g Thiogenschwarz BB conc,
100 cc Wasser,
100 g alkalische Verdickung,
100 - Natronlauge 40° Bé.,
100 - Hydrosulfit NF Höchst,
25 cc Wasser,
50 - Natriumbisulfit 36° Bé.,
425 g alkalische Verdickung.
1 kg.

Hellblau T 50.

60 g Hydrosulfit NF
190 cc Wasser, lösen, abkühlen und langsam einrühren in
700 g alkalische Verdickung GS, dann zugeben
50 - Indigo MLB/T Teig 20% pat.
1 kg.

Hellblau T 50 3/1.

750 g Hellblau T 50,
200 - alkalische Verdickung GS,
50 cc Wasser.
1 kg.

Alkalische Verdickung GS.

250 g hell gebrannte Stärke,
750 - Natronlauge 40° Bé.
1 kg.
Erwärmen bis gelöst.

Alkalische Verdickung.

100 g Britishgum,
900 - Natronlauge 40° Bé.
1 kg.

Die mit Chloratätze bedruckte Ware wird 3 Minuten bei 100° C. in dem Mather-Plattschnelldämpfapparat gedämpft, dann 1 Minute bei 60° C. durch verdünnte Natronlauge (10 bis 20 cc Natronlauge 22° Bé. im Liter) passiert und gewaschen.

Die mit den Hydrosulfitdruckfarben bedruckten Stücke werden gut getrocknet und 3 Minuten im Mather-Plattschnelldämpfapparat in luftfreier, nicht zu trockener Dampfatmosphäre bei 100 bis 101° C. gedämpft, hierauf breitgewaschen, gesäuert und dann gründlich gewaschen und getrocknet.

Halbwollschwarz W eignet sich zum Färben von losem Material, wie auch von Gespinsten und Geweben, die aus Wolle und Baumwolle oder anderen pflanzlichen Fasern bestehen. Man färbt unter Zusatz von 30 bis 50% Glaubersalz auf frischen und 8 bis 12% Glaubersalz auf altem Bade. Da der Farbstoff um so stärker auf die Wolle färbt, je heißer das Färbebad ist, so muß das Färbeverfahren, der Aufnahmefähigkeit der darin enthaltenen Wollfaser und der enthaltenen Vegetabilien entsprechend, modifiziert werden. Gewöhnlich wird in der Weise verfahren, daß das wie oben bestellte Färbebad aufgekocht wird; dann wird der Dampf abgestellt und mit der Ware eingegangen. Man hantiert etwa 1/2 Stunde ohne Dampf, kocht etwa 1/2 Stunde und läßt noch 1/2 Stunde, ohne zu kochen, nachziehen. Ist jedoch die Baumwolle sehr aufnahmefähig oder sind Stoffe mit verdeckter Baumwolle zu färben, so treibt man direkt zum Kochen und färbt in etwa 3/4 bis 1 Stunde kochend aus. Durch Nachbehandlung der Färbung mit 2% Chromkali, 1% Essigsäure oder 1/2% Schwefelsäure erzielt man eine wesentliche Verbesserung der Walkechtheit, weshalb sich die Anwendung von Halbwollschwarz W u. a. für das Färben von unkarbonisierten Kunstwollen, die für Walkware Verwendung finden sollen, eignet.

Eine Musterkarte der Höchster Farbwerke enthält das neue Patentdianilschwarz FFC conc. und FF conc. auf baumwollenem Futterstoff veranschaulicht.

Neuechtgelb R der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. stellt einen sauerziehenden Wollfarbstoff dar, der sich vorzugsweise zum Färben von Wollgarn und Wollstückware eignet (vgl. Muster No. 7 der heutigen Beilage). Er besitzt eine etwas rötere, gedecktere Nüance, als das ältere Echtgelb Y.

Drucke mit Diaminfarben auf Baumwollbiber veranschaulicht eine Karte

der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Die der Praxis entstammenden Muster wurden wie folgt hergestellt:

Vorschrift I.

6—60 g Farbstoff in
361—307 cc heißem Kondenswasser lösen,
3 - Natronlauge 40° Bé. zusetzen und in
500 g Gummilösung 1 : 1 und
130 - Glyzerin einrühren
etwa 1 kg.

Vorschrift II.

6—60 g Farbstoff in
354—300 cc heißem Wasser lösen, welchem zuvor
3 - Natronlauge 40° Bé. und
7 - citronensaures Ammoniak 6° Bé. zugesetzt wurden; in
500 - Gummilösung 1 : 1 und
130 - Glyzerin einrühren
etwa 1 kg.

Citronensaures Ammoniak 6° Bé.
100 g Citronensäure in
1 Lit. heißem Wasser lösen,
200 cc Ammoniak zusetzen.

Nach dem Drucken und Trocknen wird die Ware in einem kühlen Raum verhängt, damit die bedruckten Stellen Feuchtigkeit anziehen; die gleiche Wirkung ist auch zu erzielen, wenn man die Stücke vor dem Dämpfen, wie dies bei Wolldruck üblich ist, eine Zeitlang in feuchte Tücher eingewickelt liegen läßt. Hierauf wird etwa 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gewaschen und getrocknet.

Mittels der geschilderten Verfahren lassen sich recht gute Effekte erzielen; die so bedruckten Stoffe lassen sich leicht rauhen und die Ware erhält dabei das Aussehen und den weichen Griff eines Wollgewebes. (Vgl. hierzu Muster No. 5 und 6 der heutigen Beilage.)

Zur direkten Herstellung lebhafter Grünnüancen dient das von der gleichen Firma gelieferte Immedialgrün GG extra. Mit Immedialgelb gemischt, erreicht man oliveoder, mit Immedialdunkelgrün nüanciert, dunkelgrüne Töne von bemerkenswerter Echtheit.

Paradiaminschwarz BB gleicher Herkunft wird wie die ältere B-Marke zum Färben von loser Baumwolle, Garn und Stückware empfohlen, insbesondere für Futterstoffe und Garne, welche nachträglich mit Glanzappretur versehen werden.

In einem neuen Rundschreiben weisen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld auf die Vorteile hin, die das Kaltfärben von Katigenfarbstoffen bietet und die u. a. in einer Dampfersparnis und dem langsameren Oxydieren der Färbungen, wodurch wiederum das Egalisieren wesentlich erleichtert wird, liegen.

In erster Linie empfiehlt die Firma die Kaltfärberei für Baumwollgarn auf der Kufe. Bei Verwendung von losem Material (auf der Kufe) leidet dieses weniger, als im kochenden Bad, bleibt „offener" und behält eine höhere Spinnfähigkeit. Für die Stückfärberei dürfte jedoch die Kaltfärberei nur in Betracht kommen, wenn auf das Durchfärben weniger Wert gelegt wird.

Von älteren Farbstoffen eignen sich für die Kaltfärberei besonders Katigen-Indigo RL extra, CL extra, B extra, Katigengrün 2BX, 2G, Katigenschwarz SWR extra und außerdem das neue

Katigendunkelblau R extra, das ohne Dämpfen blumige Blautöne liefert. Infolge seiner Echtheit empfiehlt sich seine Anwendung u. a. besonders zum Färben wasch- und lichtechter Garne, wie sie in der Buntweberei, sowie als Effektfäden zur Verwendung gelangen, ferner für lose Baumwolle, Kops, Kreuzspulen und Stückware.

Das Kaltfärben gestaltet sich folgendermaßen: Man kocht den Farbstoff mit der doppelten Menge Schwefelnatrium krist. auf, setzt die Lösung dem kalten, mit Soda versetzten Bad zu und gibt hierauf Kochoder Glaubersalz nach. Ein Zusatz von Glykose zum Färbebad fördert das Egalisieren. Man färbt etwa 1 Stunde unter der Flotte, windet (bei Garnen) gut ab, egalisiert am Pfahl, läßt 1 Stunde hängen und spült. Lose Baumwolle wirft man nach dem Färben auf einen Haufen und läßt oxydieren. Bei Kops und Kreuzspulen wird nach dem Färben mittels Saug- oder Druckluft oxydiert.

Beim Färben von loser Baumwolle, Kopsen, Kreuzspulen und Stück empfiehlt sich, des besseren Netzens wegen, ein Zusatz von 2 bis 5% Türkischrotöl und 2 bis 4% Natronlauge 38° Bé. *D.*

R. Vidal, Über die Existenz und die Rolle von Merkaptangruppen in den direkten Schwefelfarbstoffen.

Die Löslichkeit der direkten Schwefelfarbstoffe in Schwefelalkalien wird im allgemeinen auf das Vorhandensein von Merkaptangruppen zurückgeführt, Schultz hat daher an der Vidalschen Formel getadelt, daß sie keine SH-Gruppen vorsieht (Chemie des Steinkohlenteers Band II, S. 407) und Richard Meyer hat für das Immedialschwarz eine Formel mit SH-Gruppen aufgestellt (Jahrbuch der Chemie 1902, S. 468).

Wahl hat für die blauen Schwefelfarbstoffe eine Formel aufgestellt, welche keine SH-Gruppen aufweist (Moniteur scientifique, Dezember 1903, S. 888). Verf. ist der Ansicht, daß die Schwefelfarbstoffe zufällig Merkaptangruppen enthalten können, in diesem Falle geht ihre Nüance von blauschwarz oder blau in grünschwarz oder grün über, wenn die SH-Gruppen durch Oxydation oder andere Einflüsse verändert werden, aber nur ausnahmsweise beruht die Löslichkeit der Farbstoffe auf der Anwesenheit dieser Gruppen. Abgesehen von den Farbstoffen basischen Charakters, welche sich nur nach Eintritt von SH-Gruppen in Schwefelalkalien lösen können, sind die Farbstoffe mit Phenolgruppen von selbst direkt mehr oder weniger löslich in Schwefelalkalien, und zwar steht die Löslichkeit im direkten Verhältnis zur Zahl der OH-Gruppen. Verf. zieht nur die Schmelze mit Schwefel allein in Betracht, wo die Aufnahme von SH-Gruppen unmöglich ist. Während das p-Phenylendiamin nur durch Schmelzen mit Schwefelnatrium bei hoher Temperatur unter Aufnahme von SH-Gruppen löslich wird, löst sich das Produkt, welches man durch Schmelzen von p-Amidophenol mit der für die Thiazinbindungen gerade notwendigen Menge Schwefel erhält, in der Kälte in verdünntem Schwefelnatrium und gibt dann direkt blauschwarze oder blaue Färbungen. Erhitzt man dagegen diesen Farbstoff mit Schwefelalkalien auf hohe Temperatur, so verändert er seine Nüance nach grünschwarz bis grün und wird identisch mit dem Produkt, welches man erhält, wenn man p-Amidophenol mit Schwefel und Schwefelnatrium schmilzt. Durch Oxydation erhält man dann wieder blauschwarze bis blaue Färbungen. Das Vorhandensein von SH-Gruppen schreibt Verf. besonders dem Erhitzen mit Alkalipolysulfiden auf hohe Temperatur zu, kenntlich machen sich diese Gruppen durch Verschiebung der schwarzblauen und blauen Nüance nach schwarzgrün oder grün hin. Die Verschiedenheiten in den Nüancen der Schwefelfarbstoffe schreibt Verf. nicht, wie das von den Patentinhabern vielfach geschehen ist, den verschiedenen Substituenten in den Ausgangsmaterialien, sondern den Abänderungen in den Mengenverhältnissen der Reagentien und der Reaktionstemperatur zu. (Moniteur scientifique, Janaur 1905, Seite 25 bis 27.) *Sv.*

C. Bergtheil, Die Fermentation der Indigopflanze.

Aus zahlreichen Versuchen zieht Verf. folgende Schlüsse: Gewisse Mikroorganismen haben die Fähigkeit, Indigo zu bilden, sie finden sich stets bei der Darstellung des Indigos aus der Pflanze, spielen aber keine notwendige Rolle bei der Fermentation. Die Entstehung des Indigos bei der Maceration ist im wesentlichen einer Diastase zuzuschreiben, welche durch die Zellen der Pflanze abgeschieden wird. Sie spaltet ein in der Pflanze enthaltenes Glukosid in einen reduzierenden Zucker und eine Substanz, welche durch Oxydation an der Luft Indigotin liefert. Die Diastase läßt sich mit keinem der bekannten Enzyme identifizieren. Die Fermentation des Indigos verläuft nach denselben Gesetzen, wie alle diastatischen Fermentationen. Die Gegenwart einer Oxydase in der Pflanze ist noch nicht erwiesen, Verf. stellt hierüber weitere Versuche in Aussicht. (Moniteur scientifique, Januar 1905, Seite 54 bis 65.) *Sv.*

M. Prud'homme, Das Färben auf Beizen.

Die von Möhlau und Steimmig für hydroxylierte Farbstoffe aufgestellte Regel: „Wenn in einem aromatischen Hydroxylderivat eine Hydroxylgruppe sich in nächster Nähe des Chromophors befindet, so ist dieser Körper ein Beizenfarbstoff", ändert Verf. dahin ab, daß er sagt: „Wenn in einem aromatischen Derivat eine Hydroxylgruppe sich in nächster Nähe des Chromophors oder einer auxochromen salzbildenden Gruppe (OH, SO_3H, COOH u. s. w.) befindet, so wird dieser Körper ein Beizenfarbstoff sein können." Für die Farbstoffe, welche Wolle direkt und auf Beizen färben, glaubt er folgende Regel aufstellen zu können: „Wenn ein Farbstoff ungebeizte Wolle infolge der Anwesenheit einer basischen oder sauren Gruppe in seinem Molekül färbt, so wird er auch gebeizte Wolle färben, wenn er eine Hydroxyl- oder Amidosulfogruppe möglichst entfernt von der basischen oder sauren Gruppe enthält. (Revue générale des matières colorantes, Dezember 1904, Seite 365 bis 367.) *Sv.*

Fach-Literatur.

Chemische Technologie von Dr. Fr. Heusler, Geschäftsführer der Isabellenhütte G. m. b. H. in Dillenburg. Mit zahlreichen Abbildungen. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig 1905 XVI u. 351 Seiten, geh. M. 8,—. Zur Sammlung „Teubners Handbücher für Handel und Gewerbe" gehörig.

An und für sich haben wir in Deutschland an Werken, welche das Gesamtgebiet

der chemischen Technologie ausführlich oder in gedrängter Form behandeln, gerade keinen Mangel, und es mag deshalb einigermaßen verwundern, wieder einem neuen derartigen Werke zu begegnen, sodaß die Frage nach seiner Daseinsberechtigung begründet erscheint.

Wie uns das Vorwort des Verfassers und auch die Zugehörigkeit zur oben genannten Sammlung erkennen lassen, ist das Buch in erster Linie für Kaufleute bestimmt. Man kann in ihm daher weder eine Darstellung der betriebsmäßigen Durchführung der chemisch-technischen Prozesse und eine Erörterung der hierbei stattfindenden chemischen Vorgänge im einzelnen noch ein Eingehen auf die chemisch und technisch zu überwindenden Schwierigkeiten, sowie auf die Betriebskontrolle nach chemischer und technischer Seite hin erwarten. Der Verfasser, früher Dozent für chemische Technologie und jetzt praktischer Industrieller und somit mit der Theorie und Praxis seines Gebietes ebensowohl vertraut wie mit den Bedürfnissen und Anforderungen des Handels, gibt vielmehr von dem eigentlichen fabrikatorischen Teil nur die wesentlichen Züge an, jedoch so, daß sich hieraus über die Bedeutung der wichtigsten einschlägigen Faktoren jedes Industriezweiges, der Rohstoffe, etwaigen Zwischenstoffe, Art und Größe der aufzuwendenden Energie, Apparatur und Bedienung, sowie des räumlichen Umfanges ein Bild gewinnen läßt, welches wohl ein eingehenderes Studium der wirtschaftlichen Verhältnisse irgend eines besonderen technisch-chemischen Zweiges an sich und in seinem Verhältnis zu anderen vorbereiten und erleichtern und, wie der Verfasser will, auch dem Nichtchemiker einen Überblick über das gesamte Gebiet und einen Einblick in den inneren Zusammenhang der verschiedenen chemischen Industrien verschaffen wird. Um diesen umfangreichen Zweck auch erfüllen zu können, muß der Verfasser von seinem Leser volle Aufmerksamkeit verlangen, denn jeder kleinste Satz enthält eine Tatsache, die ein Steinchen zu dem gesamten Mosaikbild liefert und nur im Zusammenhang mit diesem verständlich ist. Mit Recht ist auch eine sparsame Benutzung chemischer Formeln nicht ausgeschlossen worden; denn abgesehen davon, daß man heutzutage die einfachsten Grundzüge der chemischen Formelsprache, wie sie in mittleren und höheren Schulen gelehrt werden, von einem Gebildeten, der sich mit technischen oder wirtschaftlichen Fragen befaßt, wohl voraussetzen kann, gewinnt auch die Darstellung wesentlich an Knappheit, Übersichtlichkeit und Klarheit. Tatsächlich ist sie bei aller Knappheit doch fließend, einfach und verständlich, sodaß der Lesende seine Aufmerksamkeit ungeteilt seinem Stoffe selbst zuwenden kann, ein Umstand, der, wie bekannt, die Befriedigung und den Genuß an einer Lektüre und, last not least, den gehofften Erfolg nicht unwesentlich beeinflußt.

Über die Einteilung des Buches mag noch gesagt sein, daß, abweichend von der sonst üblichen Behandlung, die Besprechung der einzelnen Industrien nach der Zusammengehörigkeit der ihnen zu Grunde liegenden Rohstoffe geschieht, wodurch für den Nichtchemiker eine weitere Erleichterung des Verständnisses und des Überblicks geschaffen sein dürfte. An der Bearbeitung des Stoffes ist, wie von dem Verfasser nicht anders zu erwarten war, nichts auszusetzen; sie entspricht dem neuesten Standpunkte der Technik, ist, soweit man billigerweise verlangen kann bezw. dem Zwecke nach verlangen muß, vollständig (vielleicht hätte u. a. die Pottaschedarstellung aus Chlorkalium mittels Magnesiumkarbonats auch Erwähnung verdient?) und ist, soweit Referent dies zu übersehen vermag — von unbedeutenden Stellen abgesehen — frei von jenen Unrichtigkeiten, die sich dank der bedauerlichen, aber auch sehr begreiflichen Geheimniskrämerei in technischen Dingen oft Jahrzehntelang durch die Zeitschriften- und Fach-Literatur hindurchzuschleppen vermögen. Kleinere Druckfehler, wie z. B. 25% wirksames Chlor im Chlorkalk statt 35%, Bronner statt Brönner, u. a., wird der Leser selbst bald auffinden und verbessern.

Nicht ganz jedoch befriedigen die beigegebenen Abbildungen. Es will dem Referenten scheinen, als ob eine große Zahl derselben dem Leser, für den das Buch zunächst gedacht ist, nichts nutzen können, weil sie ihm entweder nichts sagen (vergl. z. B. Fig. 15, die elektrolytische Sodaanlage nach Hargreaves, oder Fig. 55 die Retorte für Braunkohlenschwelung) oder infolge ihrer vielen Einzelheiten, die trotz der vorhandenen Bezugszeichen nicht näher erklärt sind, nicht genügend verständlich sind, falls nicht auf die Originalwerke, denen sie nach dem vorgedruckten Verzeichnis entstammen, zurückgegangen wird; auch die Verknüpfung der Schnittzeichnung mit der perspektivischen Darstellung dürfte eher verwirrend als aufklärend wirken. So ist zu befürchten, daß die Leser von einem

großen Teil der Abbildungen nicht den beabsichtigten Vorteil haben werden.

Diese wenigen Mängel vermögen jedoch den Wert des Werkes angesichts seiner sonstigen großen Vorzüge nicht zu beeinträchtigen; es wird nicht nur dem jungen Kaufmann, für den es vor allem bestimmt ist, ein brauchbarer Führer in das weite und labyrinthische Gebiet der chemischen Technologie sein, sondern auch mit Nutzen von jedem gelesen werden, der sich mit dem neusten Stande der chemischen Industrie, ihren Bestrebungen, Zielen und Mitteln bekannt machen will, sei er nun mit der Industrie durch praktische oder wissenschaftliche Tätigkeit verknüpft. So sind wir überzeugt, daß auch die Leser unserer Zeitschrift das Buch nicht ohne Nutzen lesen und nicht unbefriedigt aus der Hand legen werden. *Regelsberger*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. S. 18852. Schleudermaschine mit selbsttätigem Flüssigkeitsumlauf. — J. Selwig, Braunschweig.

Kl. 8a. B. 33545. Vorrichtung zum Mustern von Geweben, Papier u. dergl. mittels Zerstäubers und Schablone. — Ch. L. Burdick, Wood Green, England.

Kl. 8b. H. 33526. Kettenspannmaschine für Gewebe zur Erzielung eines Diagonalverzugs. — C. G. Haubold jr., Chemnitz.

Kl. 8b. M. 26046. Schmiervorrichtung für die Rauhwalzenlager von Trommelrauhmaschinen. — Franz Mueller, M.-Gladbach.

Kl. 8b. M. 26402. Garnputzmaschine mit Staubsaugevorrichtung. — Ch. Mann, Waldshut, Baden.

Kl. 8m. K. 26428. Verfahren zur Erzeugung von Anilinschwarz auf tierischen und gemischten Geweben. — F. R. Könitzer, Zittau i. S.

Kl. 22b. F. 19198. Verfahren zur Darstellung von Hydrazinderivaten der Anthracbinonreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22d. A. 11160. Verfahren zur Darstellung gelber bis orangegelber Schwefelfarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22e. F. 19243. Verfahren zur Herstellung von chlorierten Indigofarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22e. G. 19358. Verfahren zur Darstellung von löslichem Indigo (Indigodisulfosäure). — Dr. B. W. Gerland, Accrington, England.

Kl. 22i. E. 10577. Verfahren zur Herstellung eines leimartigen Stoffes durch Eindampfen von Sulfitcelluloseablaugen. — M. Eib G. m. b. H., Dresden-Löbtau.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten:

Antwort 1 auf Frage 21 (Erzielt man bei Ausfärbungen mit Pyrogenindigo denselben hohen Grad von Wasch-, Licht- und Säureechtheit wie bei einem mit Indigo auf der Küpe hergestellten Blau?): Pyrogenindigo (Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) ist ein Sulfinfarbstoff, der die gleiche Säureechtheit und noch bessere Waschechtheit als Indigo besitzt.

Hervorzuheben ist, daß Pyrogenindigo bei wiederholter scharfer Wäsche — ebenso wie Indigo — seine grünlichblaue Nüance behält, während die meisten andern Sulfinblau beim Waschen fahl rötlichblau werden. *E. F.*

Antwort 2 auf Frage 21: Mit Pyrogenindigo lassen sich Färbungen herstellen, welche einem mit Indigo auf der Küpe gefärbten Blau in Bezug auf Wasch-, Licht-, Luft-, Säure- und Kochechtheit ebenbürtig angereiht worden können; die Chlorechtheit ist jedoch gering. Färbt man mit Pyrogenindigo genau nach Vorschrift, so erhält man außerdem Färbungen, die bei vollkommener Egalität gut durchgefärbt sind, was bekanntlich bei den Färben mit Indigo nicht immer der Fall ist. *E. J.*

Ergänzung zu dem Bericht über das Jubiläum des Herrn Direktor Dr. Noelting.

Durch einen unglücklichen Zufall ist in dem Manuskript die Tischrede des Herrn A. Kertesz (Mainkur) weggelassen worden und die Ergänzung erst nach Schluß der Redaktion des Heftes vom 15. Mai eingetroffen. Herr Kertesz sprach im Namen der ehemaligen Schüler Dr. Noeltings, und führte aus, wie dieser in uneigennützigster Weise seine vielen Beziehungen zur Industrie benutze, um seinen früheren Schülern auf ihrem Lebenswege behilflich zu sein, und wie er denselben stets ein Freund und Berater bliebe.

Gleichzeitig möge berichtigt werden, daß es auf S. 145 heißen muß: Prud'homme, Lautb. *E. H.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 12.

Chemische Grundlagen der technischen Wasserreinigung.

Von
Dr. P. Heermann.

In meinem Artikel über „Wasserreinigung und Wasserreiniger-Systeme" (d. Zeitschr. 1905, Heft 3) habe ich eine systematische Besprechung der chemischen und mechanischen (apparativen) Reinigungs-Systeme in Aussicht gestellt. Durch vorliegende Abhandlung entledige ich mich der ersten Aufgabe und beabsichtige separat eine Besprechung der mechanischen Prinzipien in nächster Zeit zu bringen.

Bevor ich aber zu den chemischen Reinigungsmethoden selbst übergehe, halte ich es für geboten, kurz die Zusammensetzung der in der Natur vorkommenden Wässer zu skizzieren und seine natürlichen Verunreinigungen zu besprechen.

Chemisch reines Wasser kommt in der Natur bekanntlich überhaupt nicht vor. Als schlechtweg „rein" muß dasjenige Wasser bezeichnet werden, das seinem jeweiligen Zwecke entspricht. — Infolge seines großen Lösungsvermögens nimmt das Wasser gasförmige, flüssige und feste Körper auf, mit denen es in Berührung kommt und enthält auf solche Weise je nach Umständen, d. h. den jeweiligen atmosphärischen und geologischen Verhältnissen mehr oder weniger fremde Körper oder Verunreinigungen in Lösung.

Von den in der Natur vorkommenden, nach seiner Provenienz unterschiedenen, Regen-, Quell- (und Grund-), Fluß- und Meer-Wässern ist das Regenwasser bezüglich der Menge der in ihm gelösten Verunreinigungen als das reinste zu bezeichnen.

Regenwasser. Immerhin ist aber auch dieses, auch Meteorwasser genannt, nicht absolut rein und frei von Beimengungen. Es enthält vielmehr die Bestandteile und Verunreinigungen der Atmosphäre in ihren Löslichkeitsverhältnissen entsprechenden Mengen. So fand z. B. Reichardt in 1 Liter Regenwasser bei 4° C. Lufttemperatur 32,4 cc, und im Juni bei 15° C. 24,9 cc Gase, welche folgende Zusammensetzung aufwiesen:

Sauerstoff . .	31,8%	27,1%
Stickstoff . .	61,5 -	64,2 -
Kohlensäure .	6,7 -	8,8 -

Die bekannte englische Flußkommission fand im Liter Regenwasser:

Organischen Kohlenstoff	0,27	bis 3,72 mg
- Stickstoff .	0,03	- 0,66 -
Ammoniak	0,11	- 0,80 -
Stickstoff als Nitrate .	0,03	- 0,40 -

Barral fand außer stickstoffhaltiger organischer Substanz auch etwas Eisenoxyd, geringe Mengen Magnesia, Ammoniak, Salpetersäure, Chlor und Kalk. Boussingault bestimmte den Ammoniakgehalt des Regenwassers in Paris im Durchschnitt zu 3 mg pro Liter. Allerdings wird der Ammoniakgehalt um so geringer, je später das Wasser nach Beginn des Regens aufgefangen wird und je mehr Regen fällt.

Auffallend hohe Gehalte an Ammoniak und Salpetersäure wurden auch von anderer Seite beobachtet. Diese Bestandteile stammen von den auf der Erde stattfindenden Fäulnisprozessen stickstoffhaltiger organischer Substanzen, ebenso auch aus Rauchgasen. Aus diesem Grunde ist Regenwasser, entfernt von Wohnungen aufgefangen, mitunter frei von diesen Zersetzungsprodukten, während in größeren Orten das umgekehrte der Fall ist. Der Salpetersäuregehalt ist im Sommer ein größerer, während der Ammoniakgehalt im Winter ein größerer ist.

Außer genannten Bestandteilen wurden im Regenwasser auch noch salpetrige Säure und Kochsalz aufgefunden. Letzteres von der englischen Kommission bis zu 250 mg im Liter.

In Gegenden, wo viel Steinkohlen als Brennstoff verwendet werden, ist die Atmosphäre durch Ruß, teerige Stoffe und schweflige Säure verunreinigt, welch letztere allmählich in Schwefelsäure übergeht. Auf solche Weise ist es zu erklären, daß manche Beobachter besonders in der Nähe von Schornsteinen bis etwa 20 mg Schwefelsäure im Liter Wasser fanden. In der Nähe von chemischen Fabriken wird der Gehalt daran noch größer und wurden in Liverpool 35, in Manchester 50, und gar in Newcastle bis zu 430 mg pro Liter gefunden.

Besonders bemerkenswert ist, daß frisch gefallener Schnee beim Liegen in kurzer Zeit beträchtliche Mengen Schwefelsäure und schwefliger Säure aus der Atmosphäre aufnimmt.

Quell- und Grundwasser. Das Regen- oder Meteorwasser dringt, soweit es nicht verdunstet oder oberflächlich abfließt, in den Boden und tritt je nach Verhältnissen entweder als Quell wieder zu Tage oder wird durch Brunnenanlagen künstlich gehoben. Je nach seinen ursprünglichen Verunreinigungen und der Beschaffenheit der durchflossenen Bodenschichten wird das Quell- oder Brunnenwasser daher verschiedenartige, und größere oder geringere Mengen fremder Stoffe gelöst enthalten. Der im Regenwasser enthaltene Sauerstoff wird fast vollständig zur Oxydation der organischen Stoffe, der Eisen-, Manganverbindungen u. s. w. verbraucht, sodaß Quell- oder Brunnenwasser meist keinen oder nur Spuren Sauerstoff enthält. Dagegen enthält Brunnenwasser meist Kohlensäure in beträchtlichen Mengen, welche teils aus der Atmosphäre (Regen), größtenteils aber durch Fäulnis- und Zersetzungsprozesse im Boden entstehen. — Man unterscheidet in den Wässern gebundene Kohlensäure, welche mit den vorhandenen Basen neutrale Karbonate bildet, ferner halbgebundene Kohlensäure, welche mit den Karbonaten Bi- oder Doppelkarbonate bildet und beim Kochen zur Hälfte ausgetrieben wird, und ungebundene oder freie Kohlensäure, welche im Wasser gelöst ist und vorzugsweise in Quellen vulkanischer Gegend vorkommt. Diese freie Kohlensäure unterstützt im Erdinnern wesentlich die Zerstörung gewisser Gesteine (Kalkstein, Kreide, Sandstein, Oolith u. s. w.) und bildet Bikarbonate von Kalzium und Magnesium, seltener von Eisen, Mangan, Natrium u. s. w. Daher kommt es, daß Quellwässer nur einen verhältnismäßig geringen Teil der Kohlensäure im freien Zustande enthalten. Brunnenwässer enthalten meist gar keine freie Kohlensäure, dagegen meist bedeutende Mengen von Kalzium- und Magnesium-Bikarbonat, denen sie ihre große temporäre Härte verdanken.

Passiert nun das Grundwasser geologische Schichten aus harten unlöslichen Felsarten (Granit, Gneiß), so bleibt es verhältnismäßig frei von Verunreinigungen, was man „weiches" Wasser nennt. Trifft es unterwegs in seinem Laufe auf Gesteinsarten, die einen Bestandteil, wie Steinsalz, haben, so wird es salzig; nimmt es durch oder über Gesteinsarten, die Eisen enthalten, seinen Lauf, so wird es eisenhaltig (Stahlwasser). Fließt das Regenwasser über Torfmoore ab, so lösen sich gewisse vegetabilische Substanzen, wodurch das Wasser mitunter eine braune Färbung annimmt u. s. w., kurz — das Wasser ist ein Produkt seines meteoritischen und geologischen Kreislaufes.

Außer den gelösten Verunreinigungen kann das Wasser suspendierte oder ungelöste Verunreinigungen enthalten, welche jedoch in höherem Grade dem Fluß- als dem Quellwasser eigen sind, während anderseits die Brunnenwässer der Städte und Dörfer häufig durch Stoffwechselprodukte der Menschen und Tiere (auch durch die Bestandteile der Abwässer) verunreinigt sind. Diese letzteren Verunreinigungen kommen aber in erster Linie in der Hygiene und nicht in der technischen Verwendung des Wassers in Frage und scheiden deshalb bei unseren Betrachtungen völlig aus.

Wenn nun nach Obigem als selbstverständlich gefolgert werden muß, daß die Zusammensetzung der Quell- und Grundwässer eine eminent variierende sein kann, je nachdem wo die Wässer herstammen, so kommt noch obendrein hinzu, daß die Zusammensetzung auch von der Wasserentnahme, dem Wasserzufluß und der Wasserverdampfung wesentlich abhängt, also auch von der Jahreszeit und der Niederschlagsmenge. Wie groß die Schwankungen der verschiedenen zulässigen Wässer sein können, sei schon dadurch demonstriert, daß z. B. Quellwässer, welche in Deutschland zur Wasserversorgung verwendet werden, folgende Spielräume aufweisen, wobei sogar einige Abnormitäten ausgeschieden sind:

Chlorgehalt . . .	von 1	bis	50	mg im Lit.,
Schwefelsäure (SO_3)	- 1	-	100	- - -
Salpetersäure (N_2O_5)	- 1	-	20	- - -
Ammoniak (NH_3) .	- 0	-	3,3	- - -
Organ. Substanz .	- 0	-	40	- - -
Kalk (CaO) . . .	- 7	-	358	- - -
Magnesia (MgO) .	- 0	-	64	- - -
Härte in deutsch. Gr.	- 1	-	45°.	

Flußwasser. Weit unberechenbarer als das Grundwasser ist aber noch das „Tagewasser", das oberflächlich abfließende Regenwasser, welches sich in Teichen sammelt und mit dem Quellwasser zusammen in Bächen und Flüssen dem Meere wieder zufließt. Über die Zusammensetzung solcher Tagewässer sind besonders von der englischen Rivers Pollution Commission

umfassendste Untersuchungen angestellt; aber auch andere Analytiker studierten unsere Flußwässer. Der Hauptunterschied in der Zusammensetzung zwischen dem Fluß- und dem Grundwasser besteht darin, daß ersteres viel mehr suspendierte Bestandteile, Schlamm u. s. w. mit sich führt und sich in demselben sämtliche Abflußwässer wiederfinden; dagegen ist es im großen und ganzen weicher, weil es eben durch das weichere Regenwasser verdünnt wird. Was seine Verschiebungen anbetrifft, so kann man im allgemeinen sagen, daß ein Anschwellen des Stromes eine Zunahme suspendierter Stoffe, jedoch eine Abnahme an gelösten Substraten zur Folge hat, während beim Fallen des Wasserstandes sich der Schlamm verringert und die gelösten Bestandteile zunehmen. Steigt also das Wasser, so wird es trüber und weicher und sinkt es, so wird es klarer und härter. So wurden z. B. im Liter Rheinwasser bei Hochwasser 249 mg schwebende Substanzen, bei niedrigem Wasserstand nur bis zu 12 mg gefunden. Im Durchschnitt wurden etwa 53 mg Schlamm im Liter gefunden. Dieser hatte ca. 10 mg Glühverlust, während der Rest aus Kieselsäure, Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Tonerde, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kalium, Natrium und Kohlensäure bestand. — Im Donauwasser waren die Schwankungen während der Sommer- und Wintermonate etwa 14 und 165 mg Schlamm pro Liter Wasser. Dasselbe führt im Jahresmittel etwa 103 mg Schlamm mit 5 mg Glühverlust, woraus sich berechnen läßt, daß die Donau im Durchschnitt täglich 15 000 t Schlamm an Wien vorüberführt. Bei Pest ist der Schlammgehalt im Jahresmittel sogar 172 mg im Liter und hier führt die Donau täglich fast 50 000 t Schlamm vorüber. — Die Maas bei Lüttich führt im Jahre vorüber:

Kochsalz	58 075	t
Gips	200 574	-
Silikate	189 450	-
kohlens. Magnesia .	10 138	-
Chlormagnesium .	108 746	-
kohlensaurer Kalk .	614 074	-

Zur Demonstration dafür, in welchen Mengen Abfall- und Stoffwechselprodukte in Großstädten mit den Flüssen fortgeführt werden, diene die Berechnung Schlösings, wonach die Seine bei Paris täglich 486 000 kg Salpetersäure oder 909 000 kg Salpeter mit ihren Wässern abführt.

Obige Angaben genügen, zu zeigen, in welch eminenter Weise gerade bei Flußwässern die Zusammensetzung sich nach jeweilig obwaltenden Verhältnissen und der „Kultur" richtet und daß bei Flußwasser noch viel weniger eine Norm aufgestellt werden kann, als bei Grundwasser.

Meerwasser. Nur der Vollständigkeit halber sei auch des Meerwassers, das ja für unsere Zwecke seines Salzreichtums wegen kaum in Betracht kommt, mit einigen Worten gedacht. Nach den vorliegenden Analysen der erwähnten englischen Kommission enthält das Meerwasser 3,3 bis 3,9 % (oder 33 000 bis 39 000 mg im Liter) Gesamtrückstand. In Meeren, welche starke Zuflüsse haben, wie das Schwarze Meer, sinkt er auf weniger als die Hälfte, bei der Ostsee sogar auf 0,7 bis 1,8 % und nur in den größten Tiefen beträgt er da ca. 3 %. Einige Binnenmeere, wie das Kaspische Meer, enthalten weniger Salze als das Weltmeer, andere — mehr; das Tote Meer fast 28 %. — Das Salz besteht vorwiegend aus Chlornatrium, Chlormagnesium, schwefelsaurem Kalzium, schwefelsaurem Magnesium. Kaliumverbindungen und Kalziumbikarbonate sind wenig vorhanden, oft nur spurenweise; in der Nähe der Küsten reichlicher. Die Durchschnittsgesamthärte des ozeanischen Meerwassers beträgt 600 bis 800° d. H., die temporäre Härte 40 bis 60° d. H.

Reinigung. Nach obig gesagtem ersieht man, welch' unendlich verschiedene Reinigungsprozesse in der Technik, je nach Art und Provenienz des Wassers in Frage kommen können. Das erste, wonach man bei Inangriffnahme einer solchen Aufgabe zu fragen hat, ist die chemische Zusammensetzung des Wassers. Diese bildet den Grundstock für alles weitere, das sich aus ihr von selbst ergibt. Ohne hier auf die chemische Analyse des Wassers selbst einzugehen, seien folgende Gesichtspunkte an die Spitze gestellt, auf welche, wenn auch nicht immer auf alle, bei der Beurteilung eines Wassers Bedacht zu nehmen ist.

Klarheit und suspendierte Bestandteile, Färbung, Geruch, Geschmack.
Gesamtrückstand, Glühverlust, organische Substanz.
Gesamtkalk, Gesamtmagnesia, Gesamthärte.
Kohlensäure, Bikarbonate, vorübergehende Härte.
Eisen- und Tonerdeverbindungen.
Schwefelsäure.
Chlor.
(Salpetersäure, Salpetrigsäure, Kieselsäure, Phosphorsäure.)

(Kalium-, Natrium- und Ammoniakverbindungen.)
(Abnorme Bestandteile: Freies Alkali, freie Säuren, Schwermetalle, Schwefelwasserstoff, Schwefligsäure u. s. w.)

Wollte man versuchen, die Gebrauchswässer nach ihrem Grundcharakter zu differenzieren, so könnte man vielleicht folgende Abteilungen aufstellen:

Schlammwässer, bei denen als Hauptverunreinigung Schlamm und suspendierte, organische und anorganische Bestandteile, vorwalten und dem Wasser den Hauptcharakterzug aufprägen.

Eisenwässer, bei denen Verunreinigungen durch Eisen und Tonerde vorwalten.

Gipswässer, bei denen die Verunreinigung durch schwefelsaure Erdalkalimetalle, besonders Gips, vorwaltet.

Kohlensaure Wässer, bei denen der Kohlensäuregehalt im freien oder besonders halbgebundenen Zustande überwiegt.

Korrodierende Wässer, bei denen korrodierende Bestandteile, wie Magnesiumchlorid und -Nitrat, besonders zu berücksichtigen sind.

Abnorme Wässer, bei denen abnorme Bestandteile, wie freie Säuren, Alkalien, Schwermetalle, Schwefelwasserstoff, Schwefligsäure u. s. w. zu beachten sind.

So übersichtlich diese Einteilung der Wässer auch ist, so kann man sich doch nicht verhehlen, daß ein Wasser in den allerseltensten Fällen ausschließlich einer dieser Kategorien angehört. In den allermeisten Fällen hat man es mit Wässern zu tun, die in der Mitte zwischen 2 oder mehreren Gruppen stehen, indem sie allerdings oft nach einer oder der anderen Seite hinneigen. Z. B. ist ein Wasser vornehmlich ein Gipswasser, enthält aber auch zu beachtende Mengen halbgebundener Kohlensäure, kann zugleich auch durch Eisen- und andere Verbindungen verunreinigt sein, sodaß mit allen diesen Faktoren gerechnet werden muß. Hieraus erfolgt, daß bei der systematischen Reinigung eines Wassers nur symptomatisch vorgegangen werden kann.

Von den oben erwähnten Verunreinigungen des Wassers ist nun ein Teil für viele Zwecke absolut unschädlich, ein anderer Teil technisch nicht entfernbar. Diese Bestandteile müssen deshalb bei der Reinigung von vornherein ausscheiden. Zu diesen Körpern gehören z. B. folgende: Chloride, Nitrate, Kali- und Natronbasen, Ammoniak. Eine spezielle Behandlung erheischen ferner die abnormen Wässer, welche meist durch Abwässer verunreinigt sind, die dem Mischwasser alsdann das charakteristische Gepräge verleihen. Es bleiben auf solche Weise folgende bei einer normalen Reinigung zu beachtende Hauptfaktoren zurück:

Suspendierte Bestandteile, Färbung, Eisen- und Tonbasen, Kalk, Magnesia, Schwefelsäure, Kohlensäure, Kieselsäure, Organische Substanz.

Suspendierte Bestandteile. Die Reinigung des Wassers von ihren Schlamm- und überhaupt suspendierten Verunreinigungen erfolgt vorzugsweise auf mechanischem Wege und wird von mir im Zusammenhange mit den mechanischen Prinzipien der Wasserreinigung a. a. O. besprochen werden. Mit dieser mechanischen Reinigung wird meist auch die dem Wasser eigene Färbung eliminiert. In manchen Fällen gelingt es aber nicht, das Wasser auf solche Weise farblos zu erhalten. In solchen Fällen wird es vielfach bei der weiteren Reinigung ohne besonderes Zutun weiter entfärbt, indem die färbenden Bestandteile mit dem ausgefällten Kalk u. s. w. zusammen niedergeschlagen werden. — Wird das Wasser auch hierbei nicht farblos, so kann ein Spezialschlußfilter zur völligen Entfärbung angelegt werden. Man wählt hierzu am besten eine Schicht Koks und Holzkohle, die etwa zwischen dem Kies und der Holzwolle zu liegen kommt. Koks und Holzkohle besitzen die besondere Eigenschaft, den gefärbten Flüssigkeiten ihre Färbung mehr oder weniger vollkommen und leicht zu nehmen. Als weitere Körper, die eine Entfärbung herbeizuführen im Stande sind, wären zu erwähnen: Tonsalze, gerbsäurehaltige Produkte u. s. w. Im allgemeinen kommt diese Reinigungsart bei größeren Wassermengen aber nur selten in Betracht und soll im übrigen beim Kapitel „Filtration“ a. a. O. eingehender besprochen werden.

Eisenverbindungen. Auch die Eliminierung von Eisenverbindungen aus dem Wasser wird zum wichtigsten Teile durch mechanische Vorrichtungen zu bewerkstelligen sein; indessen lassen sich hierbei die chemischen Grundlagen von den mechanischen scharf genug trennen. — Das Eisen kommt in den allermeisten Fällen als gelöstes Oxydulsalz (meist Karbonat) in den Wässern vor. In dieser Form verleiht es dem Wasser weder Färbung noch Trübung, wohl aber bei genügender Menge Geschmack, der als „metallischer“ bezeichnet wird. Erst bei

kürzerem oder längerem Aussetzen der atmosphärischen Luft tritt Oxydation der Oxydulsalze zu Oxydsalzen bezw. Oxydverbindungen ein. Die Oxydsalze dissoziieren meist zu Eisenoxydhydrat, welches dem Wasser Trübung und Gelb- bis Braunfärbung verleiht. Daher beruhen die chemischen Reinigungsprinzipien lediglich auf der Oxydation der Oxydulsalze. Die hierauf zu erfolgende Trennung des ausgefällten Eisenoxydhydrates durch Filtration, Absetzenlassen, Gradierwerke u. s. w. sind dann weiter Sache der mechanischen Reinigung.

Als Oxydationsmittel wird fast ausschließlich der atmosphärische Sauerstoff benutzt, mit oder ohne Anwendung von geeigneten Sauerstoffüberträgern, welche die Reaktion zu beschleunigen haben. Mit dem Eisen fällt meist auch sein Begleiter, die Tonerde, aus, sofern sie in dem Wasser vorhanden ist. Ferner fällt dabei auch etwaig vorhandene Kieselsäure zum größten Teil aus und der Gehalt an organischer Substanz wird gleichfalls beträchtlich herabgesetzt. Die Reaktion, welche der Eisenfällung zu Grunde liegt, besteht chemisch einfach in der Aufnahme von Sauerstoff und hat folgendes Bild:

Gleichung 1: $2FeCO^3 + O + 3H^2O = 2CO^2 + 2Fe(OH)^3$.

Die Sauerstoffaufnahme durch Lüftung verläuft nun bei manchen Wässern recht langsam, sodaß selbst nach völliger Sättigung des Wassers mit Sauerstoff es mitunter mehrerer Stunden bedarf, bis die Umwandlung der gelösten Ferrosalze in unlösliche Ferriverbindungen sich vollzogen hat. Man hatte früher die Anwesenheit von Kohlensäure der Oxydation als konträrwirkend betrachtet und auf die Vertreibung derselben aus dem zu enteisenenden Wasser großes Gewicht gelegt. Heute ist man zu der Überzeugung gelangt, daß es praktisch nur auf eine Sauerstoffzufuhr ankommt und daß die Kohlensäureentziehung außer Acht gelassen werden kann.

Die Frage, unter welchen Bedingungen sich ein Wasser schneller und unter welchen Zusammensetzungsbedingungen es sich langsamer oxydiert bezw. enteisenen läßt, ist heute noch eine ungelöste. Auf alle Fälle spielt hierbei die Qualität des Wassers die ausschlaggebende Rolle, aber die Momente zu fixieren, welche hier in Frage kommen, ist außerordentlich schwer.

Bei diesen und ähnlichen Studien hat man nun gefunden, daß durch Kontakt mit gewissen Körpern, sogen. Sauerstoffüberträgern, eine wesentlich schnellere Fällung des Eisens stattfinden kann. Zu diesen Überträgern ist in erster Linie Eisenoxyd selbst, dann auch Zinnoxyd u. a. zu rechnen. Man hat z. B. die Beobachtung gemacht, daß frische Sandfilter nur sehr langsam und unvollkommen wirken, während ältere Filter, bei denen die Sandkörner mit Eisenschlamm inkrustiert sind, wesentlich wirksamer sind, entweder weil der Sauerstoff durch den fraglichen Schlammüberzug in erhöhtem Maße zurückgehalten wird und so ausgiebiger zur Wirkung gelangt, oder weil dieser Eisenschlamm katalytisch wirkt und den Sauerstoffgehalt des Wassers besser zur Wirkung bringt. Statt der Sandfilter kann auch mit Eisenoxyd imprägnierte Holzwolle oder ähnliches Verwendung finden; auch kommt mit Zinnoxyd imprägnierte Holzwolle zur Anwendung.

Die Luftzufuhr geschieht durch geeignete Wasserverteilung, sei es durch glockenartigen Abfluß oder durch Eimerfüllung oder durch Brausenkopf, durch Zurücklegung von größeren Fallstrecken, Rieseler u. s. w.

Was die Menge Luftzufuhr betrifft, so genügt selbst bei ganz hochgradig eisenhaltigem Wasser (z. B. 25 mg Fe^2O^3 im Liter) eine Sauerstoffzufuhr von 3 cc pro Liter Wasser. F. Fischer fand, daß ein Grundwasser mit weniger als 0,1 cc Sauerstoff im Liter diesen notwendigen Sauerstoffgehalt von 3 cc aufnimmt, wenn man das Wasser in einem Eimer auffängt, der etwa 30 cm von der Mündung des Pumpenrohrs entfernt steht.

Handelt es sich um ein Wasser, das nicht allein enteisent, sondern zugleich auch enthärtet werden soll, so geht bei dieser Enthärtung die Enteisenung fast ausnahmslos von selbst nebenbei von statten. Mit anderen Worten: Bei der Enthärtung braucht meist nicht speziell die Enteisenung ins Auge gefaßt zu werden, da bei den meisten Reinigersystemen eine genügend intensive Lüftung stattfindet und die Zusatzalkalien eine Fällung des Eisens mit unterstützen.

Während, wie oben erwähnt, bei der Enteisenung des Wassers durch bloße Lüftung außer dem Eisengehalte auch ein Teil des Abdampfrückstandes, der größte Teil der Tonerde und freien Kohlensäure, ein beträchtlicher Teil der Kieselsäure und der organischen Substanz mit eliminiert wird, bleiben die Bestandteile an Kalk, Magnesia, Schwefelsäure, Chlor, gebundener Kohlensäure u. s. w. nahezu unverändert.

Gips. Zur Fällung des Kalkes und der Magnesia, der wichtigsten normalen

Wasserverunreinigungen, sind so ziemlich sämtliche Mittel vorgeschlagen und angewandt worden, welche mit diesen Substanzen unlösliche oder schwerlösliche Verbindungen eingehen. Das wichtigste von allen ist die Soda, welche mit Gips und Magnesiumsulfat schwerlösliche Karbonate bildet. Allerdings fällt Soda nur den Kalk, der an Schwefelsäure gebunden ist, während zur Fällung des doppelkohlensauren Kalks Umwege eingeschlagen werden müssen. Die Reaktion, auf welcher diese Fällung beruht, verläuft nach folgendem Schema:

Gleichung 2: $CaSO^4 + Na^2CO^3 = CaCO^3 + Na^2SO^4$.

Es muß also auf ein Molekül Gips ein Molekül Soda einwirken. Die Fällung findet sowohl in der Kälte (langsamer), als auch in der Hitze (schneller) statt. Die Hauptbedingung einer möglichst raschen Fällung ist außer der Temperatur eine kräftige Bewegung des Mischwassers. Im kleinen fällt die Soda den Gips anfangs schon in wenigen Minuten, wenn der Kristallisationsprozeß durch Schütteln beschleunigt wird; spätere Niederschläge erfolgen wesentlich prompter. Im Großen wird der Gips in etwa 1 Stunde ausgefällt, mit Vorwärmung noch schneller. Immerhin ist es aber besser, dem Wasser bei kalter Reinigung und genügender Bewegung einen Zeitraum von etwa 2 bis 3 Stunden zu gewähren, um den Gips völlig auszuscheiden. Eine Norm kann aber nicht für alle Wässer und Verhältnisse aufgestellt werden; die jeweiligen Bedingungen lassen sich leicht in jedem einzelnen Falle empirisch finden.

Wie aus obiger Gleichung 2 ersichtlich, bleibt bei dieser Prozedur die gesamte Schwefelsäure als Natriumsalz im Wasser gelöst zurück, das dem Wasser zwar keine erhöhte Härte verleiht, aber als solches für den Kesselbetrieb nicht ganz bedeutungslos ist und — wie unten gezeigt werden soll — auch bei der Bildung des Kesselsteins zeitweise mitzusprechen berufen erscheint.

Soll die Schwefelsäure neben dem Kalk ganz oder teilweise ausgefällt werden, so hat man sich bestimmter Bariumverbindungen zu bedienen. Es ist ein Vorteil dieser Verbindungen, daß sie genau dosiert werden können und daß sie eine tadellos glatte Reaktion ohne Hinterlassung lästiger Nebensalze im Wasser ermöglichen. Andrerseits ist der relativ hohe Preis der Barytsalze und vor allen Dingen ihre Giftigkeit ein schweres Hemmnis für ihre universelle Einführung. Bei Systemen, wo das Wasser aus dem Reiniger durch eine einzige Leitung in den Dampfkessel geführt wird, liegt die Gefahr einer Vergiftung nicht so nahe, als bei einer förmlichen Wasserleitung mit vielfacher Abzweigung, die Unberufenen jederzeit zugänglich ist. Selbst strengste Warnungen, solches Wasser für Trinkzwecke nicht zu benutzen, bleiben bei der Sorglosigkeit eines großen Teiles der Arbeiter vielfach fruchtlos. Wenn ja auch ein Überschuß von Baryumsalzen nicht notwendig ist und sogar vermieden werden soll, so kann ein solcher dennoch gelegentlich auftreten. Aus diesen Gründen soll bei Anwendung von Barytverbindungen die denkbar größte Sorgfalt obwalten. Dasselbe gilt auch für die Verwendung von Oxalsäure und Oxalaten, die aber des Preises wegen im Großbetriebe wohl kaum ernstlich in Frage kommen. Von sämtlichen Barytsalzen ist lediglich das kohlensaure Salz wegen seiner Unlöslichkeit in obiger Beziehung ungefährlich. Seine Wirkungsweise ist aber eine so langsame, daß es für Massenproduktion gänzlich in den Hintergrund tritt. Die hierbei zustande kommende Reaktion ist folgende:

Gleichung 3: $CaSO^4 + BaCO^3 = CaCO^3 + BaSO^4$.

Das kohlensaure Baryum bildet gewissermaßen ein Filtermaterial und ist stets im Überschuß vorhanden. Es setzt sich mit dem Gips aber nur sehr langsam um und besitzt mehr den Wert einer Nachreinigung zwecks Ausfällung der letzten Reste als denjenigen der Hauptreinigung.

Außer dem kohlensauren Salz ist auch das oxalsaure und das essigsaure Salz vorgeschlagen worden, welche beide aus erwähnten Gründen einen sonderlichen Wert nicht besitzen.

Gleichung 4: $CaSO^4$ + oxals. Ba = $BaSO^4$ + oxals. Ca.

Gleichung 5: $CaSO^4$ + essigs. Ba = $BaSO^4$ + essigs. Ca.

Wird statt dessen Bariumchlorid angewandt, so erwächst kaum ein nennenswerter Vorteil; denn, wird dieses Salz vor und statt Soda benuzt, so bleibt der Kalk als Kalziumchlorid in Lösung, wird es aber außer und nach der Sodafällung angewandt, so wird lediglich das Natriumsulfat in Natriumchlorid umgesetzt:

Gleichung 6: $CaSO^4 + BaCl^2 = CaCl^2 + BaSO^4$.

- 7: $Na^2SO^4 + BaCl^2 = BaSO^4 + 2NaCl$.

Es findet also weder Enthärtung noch Entsalzung statt; es werden nur Körper gebildet, welche wie das Chlorkalzium und

Chlornatrium nicht in dem Maße an der Kesselsteinbildung beteiligt sind und als lösliche Salze mit dem konzentrierten Speisewasser zeitweise abgelassen werden können.

Magnesiumsulfat. Ähnlich wie mit Kalziumsulfat gehen die Reaktionen mit Magnesiumsulfat vor sich; es wird mit dem Gips also zugleich auch das Bittersalz gefällt:

Gleichung 8: $MgSO^4 + Na^2CO^3 = MgCO^3 + Na^2SO^4$.

Hierbei ist jedoch zu erwähnen, daß Magnesiumkarbonat in Wasser wesentlich leichter löslich ist als das Kalziumkarbonat, welch letzteres in alkalischem Wasser nahezu unlöslich ist und daß die Ausscheidung des Magnesiumsalzes langsamer und am besten in der Wärme stattfindet. Zu der Barytreinigung ist zu bemerken, daß das Bariumkarbonat auf Bittersalz nicht einwirkt:

Gleichung 9: $MgSO^4 + BaCO^3 = O$.

Dieses beruht auf dem latenten Charakter des Magnesiumkarbonats im Gegensatz zum entsprechenden Salz des Kalziums und ist z. B. aus folgenden Gleichungen deutlich illustrierbar:

Gleichung 10: $MgCO^3 + CaSO^4 = CaCO^3 + MgSO^4$.
- 11: $MgCO^3 + CaCl^2 = CaCO^3 + MgCl^2$.
- 12: $MgCO^3 + Ca(NO^3)^2 = CaCO^3 + Mg(NO^3)^2$.

Auch die Umsetzung mit dem Chlorid des Bariums verläuft ohne besonderen Nutzen, indem hier das Sulfat lediglich in das Chlorid umgesetzt wird:

Gleichung 13: $MgSO^4 + BaCl^2 = BaSO^4 + MgCl^2$.

Dahingegen ist das Bittersalz im Gegensatz zum Gips wieder durch Alkalien ausfällbar, und zwar sowohl mit Ätzkalk, als auch mit Ätznatron, Barythydrat und zum Teil mit Ammoniak:

Gleichung 14: $MgSO^4 + Ca(OH)^2 = CaSO^4 + Mg(OH)^2$.
- 15: $MgSO^4 + 2NaOH = Mg(OH)^2 + Na^2SO^4$.
- 16: $MgSO^4 + Ba(OH)^2 = BaSO^4 + Mg(OH)^2$.
- 17: $MgSO^4 + 2NH^4OH = Mg(OH)^2 + (NH^4)^2SO^4$.

Dagegen fällt Alkali aus verdünnten Gipslösungen keinen Ätzkalk, da es löslich ist. Z. B.:

Gleichung 18: $CaSO^4 + 2NaOH = O$.[1]
- 19: $CaSO^4 + Ba(OH)^2 = BaSO^4 + Ca(OH)^2$ gelöst.

[1]) O bedeutet, daß keine Fällung stattfindet, wenn auch eine Umsetzung vor sich geht.

Erstere Fällung (14) bietet keinen Vorteil, da statt des Magnesiumsalzes ein entsprechendes Kalksalz in Lösung gebracht wird. Ätznatron fällt dagegen glatt, wenn auch nicht quantitativ, und hat vor der Sodafällung den Vorteil, daß das Hydrat weniger löslich ist als das Karbonat. Wenn nun das Wasser freie Kohlensäure führt, so vereinigt sich diese mit dem Ätznatron und die gebildete Soda wirkt erst sekundär nach Gleichung 2.

(Fortsetzung folgt.)

Über Schweißechtheit und Schwarz-Weiß-Mode.

(Herrn Dr. Heermann zur Erwiderung.)

Von

Dr. E. Davidis.

Wohl angeregt durch eine Bemerkung in meinem Aufsatz „Über Schweißechtheit und die Schwarz-Weiß-Mode“ in Heft 24, Jahrg. 1904 dieser Zeitschrift, die Bezug nimmt auf das Kapitel „Schweißechtheit in den koloristischen und textilchemischen Untersuchungen“, hat Herr Dr. Heermann in Heft 2 des Jahrg. 1905 sich zu meinen Ausführungen näher geäußert. Um keine Mißverständnisse aufkommen zu lassen, bin ich gezwungen, auf die Bemerkungen des Herrn Dr. Heermann kurz zurückzukommen. Ich muß dabei, um nicht in den Fehler weitschweifiger Wiederholungen zu verfallen, den Inhalt beider Aufsätze bei den Lesern als bekannt voraussetzen. Zunächst vermisse ich in den Bemerkungen des Herrn Dr. Heermann ein Eingehen auf die Gründe, die mich veranlaßten, die von ihm in seinen „Untersuchungen“ vorgeschriebenen Methoden der Prüfung auf Schweißechtheit zu verlassen. Es war bei einem eingehenden Studium doch nur zu natürlich, daß ich mich zunächst mit der physiologischen Seite der Schweißsekretion, soweit dieselbe für unsere Zwecke in Betracht kam, befaßte und aus den Tatsachen, die die Physiologie über die Art der Schweißsekretion lehrt, nahm ich für mich die Berechtigung, der Methode der Essigsäureprüfung als veraltet Valet zu sagen und die von mir angenommene als praktisch brauchbar zu beschreiben. Bestärkt wurde ich hierzu vor allem durch zahlreiche Erfahrungen aus der Praxis. Herr Dr. Heermann sagt ja selbst, daß in ihm nahestehenden technischen Kreisen der Gedanke, statt schwach saurer Lösungen schwach alkalische bei der „Schweißechtheitsprüfung“ zu verwenden, aufgeworfen,

aber wieder verlassen sei, da hierbei keine genügende Übereinstimmung mit der Wirkung naturellen Schweißes gefunden werden konnte. Es wäre mir interessant gewesen, wenn Herr Dr. Heermann dieses Versagen einer alkalischen Probe näher ausgeführt hätte; ich kann nur vermuten, daß dieses Versagen, bezw. die nicht übereinstimmenden Resultate mit der Wirkung natürlichen Schweißes wohl in erster Linie darauf beruhen, daß die Arten der Schweißwirkung auf die verschiedenen Gewebe, Wolle, Baumwolle, Seide und die für dieselben in Betracht kommenden Farbstoffe ganz verschieden zu beurteilen sind. Ich habe mich deshalb aus guten Gründen in meinem „Über Schweißechtheit und die Schwarz-Weiß-Mode" betitelten Aufsatz ausschließlich mit der ganz speziellen Einwirkung des Schweißes auf die Schwarz-Weiß-Artikel befassen wollen, wie dieses meines Erachtens nach auch zur Genüge aus der Abhandlung hervorgehen dürfte. Es sind unter diesen Schwarz-Weiß-Artikeln alle jene, in letzter Zeit so vielfach Mode gewesenen Wollstoffe zu verstehen, welche als Effektfäden weiße Baumwolle, Ramie oder Seidenfäden oder Noppen enthalten. Ich habe bei dem allgemeinen Bekanntsein dieser Schwarz-Weiß-Mode geglaubt, von einer näheren Definition in meinem Aufsatz absehen zu dürfen und habe von der doppelten Wirkungsrichtung des Schweißes, Farbenveränderung und Bluten, deshalb keine Notiz genommen, weil eben nach dem eigenen Urteil des Herrn Dr. Heermann das Ausbluten der „weitaus prekärere, färberisch individuelle Teil" der Schweißwirkung ist. Den entschiedenen Widerspruch des Herrn Dr. Heermann, einem eventuellen Einwande gegenüber, die farbenverändernde und ausblutende Wirkung des Schweißes sei stets kongruent, betrachte ich somit nur als eine Art, wenn ich so sagen darf, rhetorischen Effektes, da es mir nie eingefallen sein würde, mit einer solchen Behauptung vor den Lesern dieser Zeitung aufzutreten. Ich bedauere deshalb, daß Herr Dr. Heermann sich der Mühe unterzogen hat, in fünfzehn Zeilen eine Reihe von Baumwollfarbstoffen aufzuzählen, wo ich doch mit keinem Wort von der Einwirkung des Schweißes auf Baumwollfarbstoffe geredet habe. Herr Dr. Heermann sagt auch selbst, daß bei Schwarz die Nüancenverschiebung keine so große Rolle spiele, infolge des stark akkumulierten Farbstoffes. Was Herr Dr. Heermann mit letzterem Ausdruck meint, ist mir heute noch nicht ganz klar geworden, zumal nicht, wenn er schreibt, daß das Auslaufen bei Schwarz dominieren würde. Ich kann Herrn Dr. Heermann mitteilen, daß es in dem Farbenspektrum von Rot über Gelb nach Blau hin, eine ganze Reihe von Farbstoffen gibt, die durch die beschriebene alkalische Schweißprobe in ihrer Nüance nicht oder nur ganz unwesentlich verändert werden, aber ausbluten. Weshalb ein Schwarz eher ausbluten soll, als ein Gelb, ein Rot, dafür ist Herr Dr. Heermann noch den Beweis schuldig.

Herr Dr. Heermann verweist mich auf die klassische Arbeit Sisleys, und ich bin Herrn Dr. Heermann dankbar dafür, daß ich seit längerer Zeit nochmals Gelegenheit nehmen konnte, diese schönen Untersuchungen Sisleys wieder durchzulesen. Dieselben beschäftigen sich aber mit der Einwirkung des Schweißes auf seidene Stoffe und haben mit dem Studium der Schweißwirkung auf die Schwarz-Weiß-Artikel aus Wolle nicht das Mindeste zu tun. Ich kann aber Herrn Dr. Heermann mitteilen, daß ich auch Versuche mit der Einwirkung von Kochsalzlösungen auf schwarze Wollfärbungen mit weißen Effektfäden gemacht habe, und hierbei zu dem Resultate gekommen bin, daß die Prüfungen da versagen, wo erhöhte Ansprüche an Schweißechtheit gestellt werden. Wenn man eine Reihe von schwarzen Wollfarbstoffen auf ihre Schweißechtheit zu untersuchen hat, so wird man natürlich diese Prüfung komparativ vornehmen und womöglich gegen einen Farbstoff, dessen Schweißechtheit eine anerkannt gute oder genügende ist. Aus den unter genau denselben Verhältnissen angestellten Untersuchungen wird man dann aus dem Grad des größeren oder geringeren Ausblutens ins Weiße die Art der Schweißechtheit des zu prüfenden Farbstoffes gegenüber den anderen Produkten leicht feststellen können. Nun gibt es eine ganze Reihe von sauren Wollfarbstoffen, welche selbst eine Behandlung mit Kochsalzlösung in der Art, wie ich dieselbe in meinem Aufsatze für die alkalische Prüfung vorschlug, nicht aushalten, sondern mehr oder minder ausbluten. Andererseits reagieren unter den sogenannten echten, d. h. chromierbaren Farbstoffen vom Typus der Diamantschwarz oder Säurechromschwarz die wenigsten überhaupt bezüglich Ausblutens auf die Probe mit Kochsalzlösung, während nach der alkalischen Bügelprobe, wie ich dieselbe beschrieben habe, noch Unterschiede in der Echtheit wahrzunehmen sind. Ich

bin mir wohl bewußt gewesen, daß die Bügelprozedur eine sehr energische Probe ist und den Effekt der Schweißwirkung übertreffen kann. Wenn man aber einen Gegenstand auf seinen Wert untersuchen will, so wird man vielfach, um ganz sicher zu gehen, seine Versuchsmomente extrem wählen müssen, zumal in solchen Fällen, wo die verschiedensten und wechselnden Ursachen zusammentreffen können, um den Wert oder Unwert einer Sache in Frage zu stellen. Vielleicht findet auch Herr Dr. Heermann in meinen früheren Ausführungen noch eine gewisse Berechtigung dafür, daß ich für den vorliegenden Fall eine scharfe Probe für notwendig gehalten habe, und ich kann Herrn Dr. Heermann verraten, daß mir in der Praxis häufig noch viel krassere Prüfungsmethoden begegnet sind, in Bezug auf die Echtheit schwarzer Wollfarbstoffe hinsichtlich ihres Ausblutens. Wenn man erfahrungsgemäß weiß, daß ein Schwarz in der Praxis als genügend schweißecht anerkannt ist, und man an der Hand der vorgeschlagenen Untersuchungsmethoden den Grad seines Ausblutens kennt, so wird es doch ein Leichtes sein, den Wert eines anderen oder neuen Produktes im Vergleich zu bekannten Farbstoffen zu prüfen.

Ich hoffe, daß nach diesen Ausführungen Herr Dr. Heermann die Überzeugung gewinnen wird, daß ich nicht beabsichtigt hatte, die für die schwarzen Wollfarbstoffe empfohlene Prüfung auf ihre Schweißechtheit allgemein zu empfehlen und auf andere Farbstoffe auszudehnen. Ich habe mich mit einer gewissen Absicht von einem Eingehen auf die Schweißechtheitsprüfungen anderer, als der besprochenen Farben ferngehalten, um keine Verwirrung herbeizuführen, die nun doch eingetreten ist; ob mit einiger Berechtigung, mögen die Leser selbst entscheiden.

Praktische und bewährte Anweisung zur Färberei auf Schafwolle, Camellhaar und Seyde.

Von

Jeremias Friedrich Gülich. 1786.

(Fortsetzung von S. 133.)

Von den verschiedenen Baizmitteln.

Ich will nur vorhero alle die bißherige gebräuchliche Baizmittel ein wenig durchgehen, und ihren theils guten theils wenigen Nutzen, theils Schaden zeigen, den sie leisten, hernach aber diejenige besondere Hauptmittel, welche man statt allen anderen als Universalien gebrauchen kan, genau an die Hand geben.

Unter denen sauren Baizmitteln findet man gemeiniglich folgende zum Gebrauch angerathen:

Alaun, Salpeter, blauer, grüner, weißer, oder Kupfer Eisen und Zinkvitriol, Weinstein nach seiner rohen Art, oder in Chrystallen, Zihnsolution, Wismuthsolution, Silbersolution, der Essig, das Vitriolöhl.

Unter denen Mittelsalzen: Die Galläpfel, den Grünspahn, die Arsenicarten, das Aurigpigment, den Gips, das Kochsalz.

Unter denen feuerbeständigen Laugensalzen: Den praeparirten Weinstein, die Pottasche, den Kalch, das Nitrumfixum.

Unter den flüchtigen Laugensalzen aber: Den Salmiac, den Urin, den Salmiac und Urin spiritum.

Der Alaun, als ein mit einer Kalcherde verbundenes saures Salz ist freylich in allwege eines der notwendigsten Baizmittel bey der Färberey, und fast unentbehrlich, weil seyne Bestandtheile bey vielen Farben so würksam sind, und da sie keine Metallische Theile enthalten, sich zu allen Farben wohl schicken wo ein saures Salz nötbig ist. Für gelbe Farben sind gelinder würkende Mittel als der Alaun nöthig da die gelbe Farbe nur eine hellere Schattierung von der roten ist und zwar die gelinder würkende Pflanzensäure.

Der Salpeter hat nur so roh gebraucht keinen größeren Wert bey der Färberey aber als Königswasser und hauptsächlich als Zinnsolution.

Das Vitriolöhl hingegen wird sowohl ganz unentbehrlich seyn und bleiben, solange das Blaue aus der Indigtinctur und das daraus erfolgende Grüne seine Liebhaber behält, und folglich bey Woll und Seydenfärberelen gemacht werden muß.

Der Weinstein ist ebenfalls seit undenklichen Zeiten als ganz unentbehrlich gehalten worden, ist aber jetzt nur mehr den Scharlachroten unentbehrlich. Was mag die Schuld hieran seyn? Entweder es haben die rohen sauren Salztheile des Weinsteins noch mehr Ähnlichkeit und Verwandschaft mit der mineralischen Säure und treiben dahero das Rothe in eine höhere Feuerfarbe, oder der Weineßig hat noch etwas mehr Alkalisches bey sich, welches Schuld ist, daß das Rothe durch ihn nicht so feurig gemacht werden kann.

Beydes kann wahr seyn, um deswillen aber ist just der Essig zu allen anderen Farben nützlicher und dienlicher als der Weinstein.

Die Zinnsolution, oder auch Scharlachcomposition um deswillen genannt weil sie zur Scharlachfarbe so große Dienste thut, und ganz nicht dabey zu entbehren ist, muß vor allen bißher beschriebenen sauren Salzen am höchsten ästimiert werden; denn sie ist nicht nur eben zu der hochfeuerroten Scharlachfarbe allein, sondern auch zu allen anderen roten, gelben, den sächsisch blauen und grünen, violetten und anderen Modefarben ebenso nützlich zu gebrauchen, und also gleichsam ein Universalmittel bey der Färberey. Kommt sie mit Weinstein in Vermischung, so giebt sie der Scharlachfarbe ihre höchste Schönheit und Glanz.

Die Silber, Quecksilber und Wismuthsolution haben hauptsächlich bey der Baumwollfärberei Verwendung.

Die Mittelsalze, welche theils eine Mischung von sauren und Laugensalzen, theils nur von sauren Salzen und alkalischen Erden, oder brennbaren Theilen und alkalischen Erden, alle aber um dieser Mischungen willen, einen mehr oder weniger herben, bitteren und zusammen ziehenden Geschmack haben, wodurch sie sich als Mittelsalze auszeichnen und zu erkennen geben, insbesondere aber um deswillen weder unter die reine, saure noch Laugensalze gerechnet werden, weil sie in Beymischung zu denen rothen und blauen Farben die wenigste Veränderung verursachen, da hingegen die saure Salze die unechste blauen Farben rot, die Laugensalze aber die mehrere rothe Farben bläulicht machen, haben bey der Färberey überhaupt die Galläpfel den größten Nutzen, vornehmlich aber bey der Wolle & Seyde.

Ihre Bestandtheile haben eine Mischung vom Brennbarem und einer alkalischen Eisenerde, sie sind um deswillen von sehr herben zusammenziehenden Geschmack, und haben auf rothe und schwarze Farben eine große Wirkung. Sie unterscheiden sich in schwarze und weiße. Bey ersteren sind die Eisentheile stärker als die lezteren. Diese aber haben mehr Brennbares, deswegen taugen sie besser als die schwarzen zu denen rothen Farben und umgekehrt.

Der Grünspahn ist unter denen Mittelsalzen auch eines der nützlichen. Denn seine Bestandtheile, welche eine Mischung von Kupfer, in Salzsäure aufgelöst und eine alkalische Erde haben, sind ebenfalls sehr äzend, anziehend, und anhaltend, aber ein wenig corrosiv, und man darf sie nicht in starken Portionen brauchen.

Am meisten hilft er bei denen schönen Seladongrünen Farben.

Nicht ebenso gute Dienste thun die Arsenicarten, und ebenso nothwendig sind sie bey der Färberey. Es gilt gleichviel, wie und was Art man sie auflöst oder gebraucht, ob man zuvor einen Vitriol daraus macht oder ihre Salztheile auslaucht; Ihre Bestandtheile sind viel alkalische Erde mit einer flüchtigen merkuralischen Schwefelsäure verbunden, welches sie zu einem flüchtigen Mittelsalze macht. Der rothe und gelbe Arsenic haben zwar beede noch mehr gutes zur Färberey als der weiße, allein es giebt andere bessere Dinge, die ihre Stelle vertretten können.

Statt deren kann man mit weit besserem Vortheil den Aurigpigment gebrauchen, weil dessen Bestandtheile zwar gleich dem Arsenic viel alkalische Erde, mit dem Brennbaren und der flüchtigen mercuralischen Schwefelsäure vermischt, enthalten, aber seine alkalische Erde ist metallisch, und da sie nicht bloß mit einer flüchtigen Säure, sondern auch noch mit vielem Brennbaren verbunden ist, als woher das Aurigpigment seinen eigenen Glanz hat, so ist eben um deswillen so viel vorzüglicher, und giebt auf denen Farben einen Glanz. Eigentlich ist aber sein vorzüglicher Nutzen und Dienst nur bei denen Indigküpen.

Das Kochsalz hat schon wiederum mehr Wert; denn es thut gewiß gute Dienste bey der Färberey, weil es durch seine Bestandtheile, welche eine alkalische Erde mit der reinen Schwefelsäure vermischt, zum Grunde haben, denen Farben Dunkelheit und Festigkeit geben hilft. Je bitterer ein Kochsalz ist, desto mehr hilft es zur Färberey und zur Festigkeit der Farben.

Die flüchtige Laugensalze und eben um deswillen keine ächte und reine Laugensalze mehr, weil sie anderst nicht als durch eine Beymischung von brennbaren Theilen und saurem Salz aus dem feuerbeständigen reinen Laugensalz entstehen, und entweder von der Natur erzeugt oder durch die Kunst bereitet werden. Eben daher kommt es, daß sie das Rothe nicht so auf Carmoisin disponieren, als wie die reine, feuerbeständige Laugensalze und Erden, sondern mehr auf Braun wenn nicht noch ein reines fixes Laugensalz oder Erde damit vermischt wird. Sie sind übrigens von ungemein großen Nutzen bey der Färbung, weil sie alle Fabrikproducten schneller und besser durchdringen als alle andere Salze. Werden sie dahero unter andere Salze vermischt als Baizmittel, so dringen sie gewiß in die zum Färben bestimmte Dinge ein, und verschaffen dadurch auch der hernachfolgenden Farbe bessern Eingang, daß sie sich

besser in dem innern der Fäden anlegen und festsezen kan, wodurch die Farben zugleich auch egaler werden, als ohne dieses.

Der Salmiac ist eines dieser flüchtigen Laugensalze, welcher sich gerne unter alle andere saure und fixe Laugensalze mischen läßt.

Besser ist es, wenn man statt den Salmiac desten Spiritum nimmt, und weil der Salmiac nur in Vermischung mit denen feuerbeständigen Laugensalzen, hauptsächlich dem Kalch, diese Farben am schönsten macht, so muß auch der Salmiacgeist diese Vermischung bekommen, als denn wenn er nach meiner Vorschrift recht gemacht wird, stellt, er unvergleichlich schöne Farben dar, recht satt und dauerhaft, auch mit dem herrlichsten Glanz.

Der Urin, oder vielmehr der flüchtige Uringeist, sind zwar auch wie der Salmiac und Salmiacgeist flüchtige Mittelsalze, denn dessen Bestandteile sind ein ursprünglich fixes Laugensalz aus dem Gewächsreich, das durch die Digesstionswärme im thierischen Körper und mittels eines Antheils von sauren Salzen zu einem flüchtigen Mittelsalz erzeugt wird, aber bey der Färberey die rothe Farben in Carmoisin versetzt werden durch den Salmiacgeist, so werden sie vom Urin oder Weingeist ins Braune getrieben.

Die feuerbeständige Laugensalze, als die ursprünglich reinste elementarische Laugensalze, welche um ihrer starken, äzenden und wirksamen Kraft willen bey der Färberey auf Baumwollen und Leinen so stark gebraucht werden, sind für Wolle, Camellhaar und Seyde viel zu stark und verzehrend, denn alle thierische Körper werden dadurch ganz zerstöret, in Fäulniß gesetzt und aufgelöst nach ihren Bestandtheilen, daß sie gleichsam ihren Tod und Verwesung darinnen finden, wenn sie in Menge dazu gebraucht werden.

Die Vermischung des Kalches mit dem flüchtigen Laugensalz hingegen benimmt ihme seine schädliche Eigenschaft, mildert sein Causticum, und macht, das man es mit Sicherheit und großen Nutzen gebrauchen kann.

Die Pottasche, oder eine Lauge von buchener und anderer Holzasche, als das Hauptlaugensalz des Pflanzenreichs ist auch nach seiner ganzen Stärke doch etwas weniger schädlich auf Wolle und Seyde, als wie der Kalch, weil es als ein bloßes Salz wirkt, ohne die corresive erdichte Theile des Kalches. Die Ursache ist darin zu suchen, weil dieses Pflanzenalkali in denen thierischen Produkten schon zu viel flüchtiges Laugensalz antrifft, mit welchem es schon mehr Verwandtschaft hat, als der Kalch, mithin kan dessen Würkung auf Wolle und Seyde nicht dadurch verstärkt werden, der Kalch hingegen als ein mineralisches Alkali, erhöhet und verstärkt die eigene Kraft der flüchtigen Salztheile thierischer Körper, und wird zu gleicher Zeit auch durch sie wirksam gemacht.

Unter denen durch die Kunst, aus eigentlichen sauren oder Mittelsalzen gemachten feuerbeständigen Laugensalzen hat man auch das alkalische Salz des Salpeters Nitrum fixum.

Dieses Salz ist sehr rein, zerfließt zu einem gelblich weißen Liquorum, läßt sich daher leicht unter die Farben mischen, und ist sehr würksam bei der Färberey.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 12.

No. 1. Druckmuster.

Vorschrift:

200 g Weizenstärke,
1800 cc kaltes Wasser,
1500 g Britishgum pulv.,
500 cc Essigsäure 50%
gut vermischen und langsam einrühren die Farbstofflösung von
600 g Wolldruckschwarz NB (Farbw. Höchst),
4950 cc Wasser
gut verkochen, abkühlen und lauwarm zufügen
400 g oxalsaures Ammon,
50 - chlorsaures Natrium.
10 kg.

Nach dem Drucken trocknen, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden in feuchtem Dampf ohne Druck dämpfen und waschen.

No. 2. Druckmuster.

1500 g Lanoglaucin W in Teig (Farbw. Höchst),
1750 cc Wasser,
4750 g Traganth 60 : 1000,
1500 - Britishgum pulv.,
200 - Glyzerin
kochen und kalt zugeben
100 g Natriumchlorat,
200 cc Wasser.
10 kg.

Nach dem Drucken trocknen, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden in feuchtem Dampf ohne Druck dämpfen und waschen.

No. 3. Wollstoff mit Baumwoll- und Seideneffekten.
(Baumwolle und Seide weiß.)

Gefärbt mit

1 % Azophloxin 2G (Bayer). *B.*

No. 4. Halbwollstoff mit Seideneffekten.
(Dreifarbig.)

Man färbt die

Wolle mit 1 % Alizarinsaphirol B (Bayer),

Baumwolle - 0,5 - Benzoreinblau (Bayer),

2 - Chloramingelb GG (Bayer),

Seide - 2 - Azogrenadin S (Bayer).

(Vgl. zu Muster No. 3 und 4: A. Busch, Das Färben von Geweben, die aus Wolle, Seide und Baumwolle bestehen, Heft 11, S. 161.) *B.*

No. 5. Direkter Druck mit Immedialfarben.

Hergestellt mit

20 g Immedialolive B (Cassella)

im Liter Druckfarbe.

No. 6. Direkter Druck mit Immedialfarben.

Hergestellt mit

30 g Immedialindon RR conc. (Cassella)

im Liter Druckfarbe.

Betreffs der Arbeitsweise für Muster No. 5 und 6 sei auf „Neue Farbstoffe", auf derselben Seite, verwiesen.

No. 7. Direktechtgelb BN auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Es wurde gefärbt mit

400 g Direktechtgelb BN (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

3 kg kalz. Glaubersalz

1 Stunde kochend.

Die Säure-, Alkali- und Chlorechtheit sind gut, die Waschechtheit genügt mittleren Ansprüchen. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Thiogenviolett B auf 10 kg Baumwollgarn

Die Flotte wird besetzt mit

1 kg Thiogenviolett B (Farbw. Höchst),

gelöst in

500 g Schwefelnatrium;

ausfärben in 1 Stunde nahe der Kochtemperatur.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. *Färberei der Färber-Zeitung.*

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Als Ersatz für fermentiertes Blauholz bringt die Firma Carl Feuerlein in Feuerbach-Stuttgart eine Blauholzfarbe in Pulver BB und T in den Handel, die an Blume und Reinheit die besten Blauholzfärbungen übertreffen soll. Die BB-Marke ist für Blauschwarznüancen bestimmt, während die T-Marke in Verbindung mit der BB-Marke hauptsächlich für Tief- und Braunschwarzfärbungen empfohlen wird. Das neue Produkt ist für Seide, Wolle, Baumwolle und andere Fasern geeignet. Ferner bewährt es sich in der Lederfärberei, sowie zur Herstellung von Lacken, Tinten und für die Papierfärberei. Zum Färben muß ebenso wie bei Blauholz weiches Wasser verwendet werden. Durch Avivieren von Seidefärbungen mit organischen Säuren wird die Farbe kaum beeinflußt.

Ein schönes Schwarz auf Kunstseide erzielt man durch eine Vorbeize mit holzessigsaurem Eisen oder Eisensulfat und Ausfärben mit Blauholzfarbe unter Zusatz von etwas krist. Soda.

Halbwollschwarz BB und 3B, beides Erzeugnisse der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M., finden vorteilhafte Verwendung bei der Herstellung der gegenwärtig bevorzugten grünstichigen Schwarztöne. Man färbt im neutralen Glaubersalzbad — 20 g im Liter — eine Stunde schwach kochend. Beide Marken decken Wolle und Baumwolle gleichmäßig und geben licht- und reibechte Färbungen.

Direkten Druck von Immedialfarben veranschaulicht eine neue, ebenfalls von der Firma Leopold Cassella & Co. herausgegebene Musterkarte.

Während bisher die Anwendung der Immedialfarben für Druckzwecke unter Zusatz von Hyraldit und Bisulfit empfohlen wurde, hat sich inzwischen gezeigt, daß in vielen Fällen auch unter Zusatz von Natronlauge allein gedruckt werden kann. Besondere Bedeutung gewinnt das Verfahren noch dadurch, daß die stark alkalischen Druckfarben reservierend gegen Anilinschwarz wirken und auf diese Weise ein licht- und waschechter Artikel durch Kombination von Immedialfarben und Anilinschwarz leicht herzustellen ist.

Man arbeitet wie folgt[1]):

[1]) Vgl. hierzu Muster No. 5 und 6 der heutigen Beilage. *Red.*

10 bis 30 g	Immedialfarbstoff werden mit
250 cc	Natronlauge 38° Bé. gut angerührt und in
740 bis 720 -	Britishgum, 2 — 3, eingetragen. Die Mischung bleibt unter wiederholtem Umrühren 1 bis 2 Stunden bei 40 bis 50° C. stehen und wird dann durch ein feines Sieb passiert.
etwa 1 kg.	

Die Ware wird mit dieser Druckfarbe bedruckt, getrocknet und 2 Minuten im Mather-Platt bei 100° C. gedämpft. Alsdann wird sie mit Anilinschwarz in beliebigem Muster überdruckt oder überpflatscht und nochmals 2 bis 3 Minuten bei 70° C. im Mather-Platt gedämpft, wobei an den mit Immedialfarben bedruckten Stellen kein Schwarz entwickelt wird. Zum Schluß wird die Ware in warmem Wasser gewaschen und getrocknet. *D.*

L. W. Seeser in Raguhn, Verfahren zur Herstellung von holz- oder stoffähnlich aussehendem, durchgemustertem Linoleum oder dergl. (D. R. P. No. 160 371, Kl. 8h.)

Die Erfindung besteht darin, daß die einzelnen zur Musterbildung dienenden Deckmassen sich von einander nicht allein durch verschiedene Färbung, sondern gleichzeitig durch verschiedene Korngröße unterscheiden und außerdem den Walzen mit verschiedenen Temperaturen zugeführt werden, wodurch beim Walzen des Gemenges eine verschiedene Quetschung und Dehnung der verschiedenen Masseteile eintritt, welche ungleichmäßige holz- oder stoffähnliche Musterung des Belages ergibt. Durch entsprechende Bemessung der verschiedenen Korngröße und Temperatur der verschieden gefärbten Deckmassen erreicht man daher eine bestimmte gewünschte holz- bezw. stoffartige Maserung des Belags. *D.*

Clemens Hiegemann in Mannheim, Verfahren zum Mustern von Velourstapeten (D. R. P. No. 160 467, Kl. 8h.)

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß eine Velourstapete, bei welcher ein beliebiges Fasermaterial mit einem gefärbten Bindemittel auf dem Grundstoff befestigt ist, an einzelnen Stellen oder auf ihrer ganzen Fläche der Einwirkung eines Farblösungsmittels so ausgesetzt wird, daß es durch die Faserschicht hindurchdringt und, die Farbe des Bindemittels lösend, diese mehr oder weniger stark zur Oberfläche bringt, d. h. auf die Faserschicht überführt.

Zur Ausführung des neuen Verfahrens wird zunächst das zu verwendende Fasermaterial mit einem gefärbten Bindemittel auf dem Grundstoff (Papier) in beliebiger Weise befestigt. Das ungefärbte oder auch gefärbte Fasermaterial läßt alsdann bereits die Farbe des Bindemittels durchschimmern und nimmt von diesem einen mehr oder weniger hellen und zarten Ton an. Ist es erwünscht, der Faserschicht an einigen oder an allen Stellen einen dunkleren und saftigeren Ton der Farbe ihres Bindemittels zu geben, so wird an diesen Stellen bezw. auf der ganzen Fläche ein Farblösungsmittel aufgebracht, welches, durch die Faserschicht hindurchdringend, zu dem auf dem Grundstoff aufgetragenen gefärbten Bindemittel gelangt. Dieses Farblösungsmittel löst alsdann den Farbstoff des Bindemittels ganz oder teilweise auf, sodaß dieser Farbstoff mehr oder weniger stark zur Oberfläche des benetzten Fasermaterials gelangt und infolgedessen der betreffenden Stelle der Tapete eine von der ursprünglichen abweichende Färbung verleiht.

Als Farblösungsmittel können Leimlösung, Wasser, Spiritus oder dergl. Verwendung finden, ferner können zu diesem Zweck Lacke aller Art aufgetragen werden. Das Auftragen des flüssigen Farblösungsmittels kann zweckmäßig mittels Walzen erfolgen.

Anstatt die Velourstapete mit einem flüssigen Farblösungsmittel zu behandeln, kann sie der Einwirkung von Dämpfen oder Gasen, die auf den Farbstoff des Bindemittels der Faserschicht lösend einwirken, ausgesetzt werden.

Eine weitere Ausbildung des Verfahrens kann noch dadurch erzielt werden, daß das auf die Faserschicht aufgetragene Farblösungsmittel als solches oder durch Reagenz färbt. Hierdurch kann noch die Wirkung von Mischfärbung erzielt werden. *D.*

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zum Färben von Leder mit direkt färbenden Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. No. 159 691, Kl. 8m.)

Das Verfahren besteht darin, daß man den Schwefelalkali enthaltenden Färbebädern Glykose oder Tannin zusetzt, um hierdurch dem Leder seine Fülle und Weichheit zu erhalten.

I. Schwedisches Glacéleder. Das Leder wird mit folgender Farbstofflösung so lange gebürstet, bis es intensiv schwarz erscheint: 50 g Immedialschwarz V extra,

20 g Schwefelnatrium krist., 15 g Tannin, 20 g Türkischrotöl auf 1 Liter Wasser. Nach dem Färben wird das Leder gespült und dann nach Belieben entweder unmittelbar getrocknet oder zuvor mittels Säure oder Chromkali, Chromalaun, Kupfervitriol oder einem Gemisch dieser Stoffe aviviert.

II. Sämischleder. Das Leder wird im Walkfaß gefärbt mit 10 g Immedialkatechu G, 5 g Schwefelnatrium krist., 5 g Tannin, 5 g Türkischrotöl auf 1 Liter Wasser. Nach dem Färben wird das Leder gespült und entweder unmittelbar getrocknet oder, wie im Beispiel I angegeben, aviviert.

III. Chromkalbleder. Das Leder wird im Walkfaß grundiert, mit 0,2% Immedialschwarz V extra, 0,6% Immedialdirektblau B, 0,9% krist. Schwefelnatrium, 1% Glykose, 0,6% Türkischrotöl und dann auf der Narbenseite überbürstet mit 50 g Immedialschwarz V extra, 20 g krist. Schwefelnatrium, 30 g Glykose, 20 g Türkischrotöl auf 1 Liter Wasser. Nach dem Färben wird das Leder gespült, event. wie in Beispiel I aviviert und schließlich in üblicher Weise fertiggestellt.

In analoger Weise lassen sich auch die anderen Schwefelfarbstoffe verwenden. *D.*

Dr. P. D. Zacharias in Athen, Schnellgerbverfahren zum Gerben von Häuten und Fellen mittels Farbstoffen. (D.R.P. No. 160236, Kl. 8m.)

Das Verfahren besteht darin, daß durch die Einlagerung von Farbstoffen in und zwischen den Hautfasern die Gerbung und gleichzeitige Färbung sich vollzieht; hierbei finden Anilinfarbstoffe (ausgenommen Pikrinsäure) Verwendung und außerdem solche Farbstoffe und Farblacke, welche aus ihren kolloidalen Lösungen gefällt oder erst auf der Haut gebildet werden, wie z. B. Berlinerblau, Karmin.

Die Ausübung des Verfahrens gestaltet sich wie folgt: Die wie gewöhnlich enthaarten und gereinigten Häute und Felle erfahren zuerst eine Vorbehandlung mit Kochsalz oder mit Kochsalz und Schwefelsäure. Auf 100 kg nasse abgepreßte Haut kommen durchschnittlich 400 Liter Wasser, 400 kg Salz und 4 kg Schwefelsäure. Die Blößen werden damit im Gerbfaß oder in dem Haspel während 2 bis 4 Stunden behandelt. Dann werden sie herausgenommen, abgepreßt und ins Gerbbad im Walkfaß oder Haspel gebracht. Dieses enthält eine geeignete Farblösung (im allgemeinen 400 Liter auf 100 kg nasse, abgepreßte Haut). Gewöhnlich wird 0,2 bis 3% Farbstoff auf nasse Haut berechnet. Der Lösung können solche Zusätze hinzugefügt werden, welche der Absorption des Farbstoffs oder der Abscheidung der Farbe dienlich sein können, wie Säuren, Basen, Salze der Alkalien oder der alkalischen Erden. Die Farblösung wird dem Bad allmählich in $2^1/_2$ bis 3 Stunden zugegeben, und die Gerbung dauert 4 bis 24 Stunden. Vorbehandlung, sowie die eigentliche Gerbung können kalt ausgeführt werden; indessen empfiehlt sich eine Erwärmung bis 30° C. oder höher, wenn zulässig, um den Vorgang zu beschleunigen.

Nachdem die Haut vollständig durchgefärbt ist, wird sie noch einige Zeit im Bad belassen und von Zeit zu Zeit bewegt, bis sie gar ist, dann herausgenommen, tüchtig gewaschen, weiter behandelt und zugerichtet, wie dies bei Chromleder üblich ist.

Vor dem vollkommenen Waschen kann, wenn nötig, ein Fixationsbad verwendet werden; sind Säuren zugesetzt worden, so empfiehlt sich ein Neutralisationsbad. Nach dem Neutralisations- oder Fixationsbad wird das Leder in üblicher Weise gründlich gewaschen, dann mit Fettemulsion oder Türkischrotölemulsion eingefettet, hierauf getrocknet, weiterbehandelt und zugerichtet wie üblich.

Die Vorbehandlung der Häute ist zwar empfehlenswert, jedoch nicht immer notwendig. *D.*

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zum gleichzeitigen Aufdruck von Indigo und Alizarinfarben oder ähnlichen Beizenfarbstoffen. (D.R.P. No. 159414, Kl. 8n.)

Die praktische Ausführung des Verfahrens erfolgt in der Weise, daß der mit Traubenzucker und gleichzeitig mit Türkischrotöl präparierte Stoff in der üblichen Weise mit einer Druckfarbe aus Indigo, Natronlauge und Verdickung, sowie mit einer auf gewöhnliche Weise mit Alizarinfarben und den notwendigen Beizen hergestellten Druckfarbe bedruckt wird. Nach gutem Trocknen dämpft man den Stoff etwa $^3/_4$ Minuten mit feuchtem Dampf in einem für Indigo geeigneten Dämpfapparat, wäscht dann zwecks Entwicklung des Indigos sorgfältig in lufthaltigem Wasser, trocknet den Stoff wieder und dämpft nunmehr noch 1 Stunde ohne Druck in einem Continuedämpfer oder bei $^1/_2$ Atm. in geschlossenem Apparat. Durch gutes Waschen und leichtes Seifen wird die Operation beendet.

I. Indigo neben Alizarinrot. Man präpariert den Stoff mit einer Lösung von

200 g Traubenzucker, 50 g Türkischrotöl D, 2 cc Ammoniak im Liter Wasser, trocknet und bedruckt mit folgenden Farben:

a) Indigo. Verdickung S.

Man rührt
320 g gebrannte Stärke oder British-Gummi mit
340 cc Wasser an, setzt
1 l Natronlauge 45° Bé. zu und erwärmt 1/4 Stunde auf 60 bis 80° C.; die fertige Verdickung wird kalt gerührt,
150 g Indigo rein in Teig (B. A. & S. F.),
850 - Verdickung S
1000 g.

b) Alizarinrot.

150 g Alizarin GFX 20 proz. werden mit
520 - Stärkeverdickung angerührt, hierauf werden
80 - essigsaurer Kalk 10° Bé.,
75 - Türkischrotöl D,
80 - Rhodanaluminium 20° Bé.,
95 - milchs. Zinn 27° Bé.
1000 g
zugesetzt und gut vermischt.

II. Indigo neben Alizarinorange, Chrombeize.

Indigo wie unter I.

Alizarinorange.

200 g Alizarinorange A werden mit
50 - Essigsäure 60° Bé. (30%),
100 - essigsaurem Chrom 20° Bé. (B. A. & S. F.),
650 - Verdickung
1000 g
angerührt und gut gemischt.

III. Indigo neben Alizarin, Eisenbeize.

Indigo wie unter I.

Alizarin.

50 g Alizarin V I neu, 2 proz. werden mit
250 - Essigsäure 6° Bé. (30%),
75 - essigsaurem Kalk 10° Bé.,
25 - essigsaurem Eisen 15° Bé. gemischt und mit
600 - Verdickung
gut vermischt.

IV. Indigo neben Anthracenbraun, neutrale Chrombeize.

Indigo wie unter I.

Anthracenbraun.

200 g Anthracenbraun werden mit
30 - Borax auf dem Wasserbad gelöst und mit
706 - Verdickung und
64 - neutraler Chrombeize eingerührt
1000 g.

An Stelle der obigen Alizarinfarbstoffe lassen sich mit gleichem Erfolg sämtliche, für den Druck geeignete analoge Beizenfarbstoffe verwenden. *D*

Spinnstoff aus Ramiefaser.

Henry Spencer Blackmore in Mount Vernon, N.-Y., erhielt das amerikanische Patent No. 786 721 vom 4. April 1905 auf ein Verfahren zur Gewinnung von Zellstoff aus Ramie und anderen Faserarten, wie Jute, neuseeländischer Flachs u. s. w., deren Fasern mit Cutose, Vasculose und ähnlichen gummiartigen Stoffen getränkt (inkrustiert) sind. Das Verfahren bezweckt, diese Stoffe auf billige und einfache Weise zu entfernen und dadurch die reinen Fasern freizulegen. Die erwähnten Stoffe, welche Ramie und andere ähnliche Fasern spröde machen, bestehen zum größten Teil aus den Calcium-Salzen von sehr verwickelten säureartigen organischen Stoffen z. B. von Oleocutin, Stereocutin, Pectin und ähnlichen organischen Säuren. Alle diese Stoffe sollen durch das neue Verfahren löslich gemacht werden, ohne daß die Faser darunter leidet. Die Rohfaser wird bei diesem Verfahren in Gefäßen mit 10%iger Lösung von Natrium-Aluminat auf etwa 94° C. erhitzt, das Gefäß wird dann geschlossen und nach etwa einer Stunde der darin befindliche Druck durch Auspumpen der Luft vermindert; dadurch entweicht die in den Rohfaserteilen enthaltene Luft, und die Lauge dringt leichter in die Fasermasse. Dann wird etwas frisches Natrium-Aluminat zugesetzt, um dasjenige zu ersetzen, was schon zur Zersetzung der Faserbündel gedient hat, der Druck im Gefäß wird durch Zuführung von Dampf auf etwas über 4 Atmosphären erhöht. Dabei zersetzt das Natrium-Aluminat die Kalksalze; es entstehen Oleocutinsäure, stereocutin- und pectinsaures Natrium einerseits, Calcium-Aluminat anderseits. Nach beendigtem Kochen werden die Alkalisalze mit heißem Wasser gründlich ausgewaschen, die Fasermasse aus dem Gefäß genommen und unter 70 Atmospären Druck der Einwirkung von Kohlensäure-Gas ausgesetzt. Dieses zersetzt das in den Fasern befindliche Natrium-Aluminat und setzt Aluminiumhydroxyd (Tonerde-Hydrat) innerhalb der Fasern der Pflanzen frei. Durch diesen chemischen Vorgang innerhalb der Fasern werden diese aufgebläht und von einander getrennt. Nun vermindert man den Druck und wäscht die Fasermasse gründlich mit Wasser. Dadurch werden die Alkalisalze entfernt. Die von einander vollkommen freigelegten Fasern enthalten Aluminium-

hydroxyd, welches durch Behandlung mit verdünnter Ätzkalilauge wieder in Alkali-Aluminat umgewandelt wird, das man für die spätere Kochung verwenden kann. Die so behandelten Fasern sind fertig zur Benutzung in der Textil-Industrie.

Verschiedene Mitteilungen.

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 6. Juni 1905.

Eialbumin. Die Preise in Eialbumin sind ständig steigende. Loco-Ware ist kaum vorhanden. Weitere Steigerung wird täglich erwartet, da nicht genügend Abnehmer für flüssiges und trockenes Eigelb gegenüber den noch zu großen Vorräten an diesen Artikeln vorhanden sind. Die Fabriken nehmen nur Ordres entgegen, wenn mit Albumin Eigelb zusammen genommen wird.

Blutalbumine sind bedeutend höher gegangen. Die Nachfrage ist eine normale. Die amerikanischen Zufuhren sind in letzter Zeit fast ganz ausgeblieben und auch kaum für nächste Zeit zu erwarten, was auf die Preise einwirkt.

Gummi. Die Nachfrage nach Gummis ist eine ziemlich rege. Gatti, wie Bussora u. s. w. (unlösliche Gummis) werden stark gefragt, doch sind sie kaum zu erhalten. Ein Fallen der Gummi-Preise ist vor der Hand kaum zu erwarten, das Ausland hält starke Nachfrage.

Kaseïn, löslich (Ammoniak) und unlöslich, kommen in immer besseren Qualitäten auf den Markt, sowohl die europäischen Fabrikate, als auch die amerikanischen sind heute zu verhältnismäßig billigen Preisen in guter Qualitat zu haben.

Dextrine, Kartoffelfabrikate und Weizenstärke. In Stärke und Mehl speziell blieb die Tendenz eine überwiegend feste. Die Kauflust hat sich wieder geregt, die Bestände scheinen knapp zu sein, dennoch blieben die Preise unverändert. Lebhafter Absatz ist in Kartoffelmehl-Stärke, Dextrin-Traubenzucker u. s. w. in den Monaten Juli bis September sicherlich zu erwarten. Das Ausland hat seine Nachfragen in kürzester Zeit wieder verstärkt. Über die zukünftigen Preise läßt sich mit Bestimmtheit heute noch nichts sagen. Die Nachfragen werden lebhafter, was auf die Notierungen Einfluß haben muß.

Zinnstaub. Es tauchen Marken auf, welche bis zum feinsten Mehl gemahlen sind, was für die schnellere Reduktionsfähigkeit als von großer Wichtigkeit erkannt worden ist. Die Produktionen hierin sind noch limitiert und die Nachfrage stark.

Olivenöl. In Olivenöl ist der Markt ziemlich beständig geblieben.

Sumach (Blätter und gemahlen) wird im Ausland ziemlich stark gefragt. Ob die Preise eine Veränderung erfahren werden, ist heute noch nicht zu sagen.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 161168. Verfahren zum Mustern seidener Stoffe mittels des Zerstäubers. — J. Cadgène, Zürich. 30. August 1903.

Kl. 8a. No. 161550. Bäuchvorrichtung für Gewebe, Kettengarne u. s. w. — Fr. Gebauer, Berlin. 19. August 1903.

Kl. 8a. No. 161551. Verfahren und Vorrichtung zur Hervorbringung eines hohen, bleibenden Glanzes auf Seidenfäden. — E. Sönneken, Barmen. 1. April 1904.

Kl. 8b. No. 161579. Saugtrockner für Gewebe. — M. Kemmerich, Aachen. 28. Juni 1904.

Kl. 22a. No. 161462. Verfahren zur Darstellung von Sulfinazofarbstoffen. — Gesellschaft für chem. Industrie, Basel. 7. November 1903.

Kl. 22d. No. 161515. Verfahren zur Darstellung eines ungebeizte Baumwolle klar gelbfärbenden Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — 25. Februar 1903.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 24: Wer liefert Einrichtungen zur vorteilhaften Herstellung von größeren Mengen Ätznatronlauge 38° Bé. (etwa 2000 kg täglich)? *J.*

Frage 25: Wie erzielt man am besten ein walkechtes Schwarz auf Wollgarn? *F.*

Frage 26: Wer kann mir ein bewährtes Mittel zur Konservierung von Schlichte angeben? *F.*

Antworten:

Antwort auf Frage 26: Mit gutem Erfolg wird hierfür u. a. Formaldehyd 40% verwendet. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 13.

Das Bleichen von Stuhlrohr oder spanischem Rohr.

Von

Dr. Jenckel.

Das Stuhlrohr oder spanische Rohr wird aus Ostindien mit dem Ausfuhrhafen Singapore importiert und zwar in einer Reihe von Arten. Im Naturzustand haftet dem Rohr eine Bastschicht an, von welcher es meist schon vor der Ausfuhr durch Einlegen in Wasser und Abscheuern des dadurch erweichten Bastes zum größten Teil befreit wird.

Nach Biegsamkeit, Dicke und Farbe sortiertes Stuhlrohr, gebleicht und ungebleicht, entrindet unter der Bezeichnung Peddig, die in Bänder geschnittene Rinde unter dem Namen Flechtrohr sind das Rohmaterial par excellence für die Korbwaren- und verwandte Industrieen.

Mit dieser Arbeit bezw. Fabrikation befassen sich die Stuhlrohrfabriken, von denen Deutschland 4 besitzt.

Es wird Rohr mit ausgesprochen harzig anzufühlender Decke und Rohr mit glatter Decke importiert; beide Arten sind mehr oder weniger mit einem glasartigen Überzug gepanzert.

Dieses Glasartige wird durch die Gegenwart von Kieselsäure bedingt und verschwindet bei geeigneter Behandlung mit einem Entkieselungsmittel.

Hierzu haben sich sämtliche 4 deutsche Stuhlrohrfabriken im Laufe des vorigen Jahrzehnts entschließen müssen mit Rücksicht auf ihre wertvollste Fabrikation, diejenige von Flechtrohr.

Das Flechtrohr wird in der Hauptsache zum Flechten von Stuhlsitzen verbraucht. Diese Verwendung hat den Wunsch gezeitigt, das Flechtrohr möglichst biegsam und möglichst schön- und egalfarbig in den Handel zu bringen.

Die Biegsamkeit wird nun bedeutend erhöht durch Entkieseln. Durch die infolgedessen bewirkte Lockerung der Rinde, nicht nur des Glaspanzers, sondern auch an den schon vor der Entkieselung matten Stellen, wird gleichzeitig eine weit intensivere und dabei egalere Bleichwirkung möglich.

Vor der Einführung der Entkieselung war der Bleichprozess einfach folgender: Das Rohr wurde mit Chlorkalklösung tagsüber behandelt, getrocknet und geschwefelt oder einfach nur geschwefelt.

Der Chlorkalkverbrauch stellte sich bei einem Gehalt von 200 kg Chlorkalk in 25 cbm — 50 cc Bad entsprechen etwa 40 cc $^1/_{10}$ N. Thiosulfat — und bei 5000 kg Charge auf etwa 50 kg höchstgradigen Chlorkalk. Die Einführung der Entkieselung bewirkte, daß dieser Verbrauch für die gleich große Charge, der erhöhten Bleichfähigkeit des Materials entsprechend, auf das drei- bis vierfache stieg.

Die Entkieselung kann wegen der Notwendigkeit des Sortierens nach Farben nur vor dem Schälen des Rohrs vorgenommen werden und erfolgt durch Abkochen in Soda oder auf kaltem Wege durch verdünnte Flußsäure. Beim Arbeiten nach der ersteren Methode saugt sich das Rohr so mit Flüssigkeit voll, daß der Transport und das Trocknen ungemein erschwert werden; diese Methode ergibt außerdem einen wenig lebhaften Bleicheffekt. Statt dieser Methode wird in allen 4 Stuhlrohrfabriken Deutschlands die Aufschließung mit Flußsäure ausgeübt. Rohrarten mit harzig anzufühlender Decke sind davon ausgeschlossen.

Ich habe vor 8 Jahren dieses Verfahren bei einer von jenen Fabriken eingeführt und verfuhr in folgender Weise:

Durch Scheuern mit Sand wurde das Rohr von Bast-Überbleibseln und Fetzen feiner Häutchen befreit, welche die eigentliche Decke vor der Berührung mit Flußsäure völlig sicherten. Das Rohr wurde ferner in weiches und hartes Rohr sortiert. Das minderwertige weiche, leicht knickende Rohr wird wegen ungenügender Festigkeit von der Flechtrohrfabrikation ausgeschieden und kommt als „Korbrohr“ oder „Ziehrohr“ für die Anfertigung von Körben u. a. in den Handel. Das feste Rohr wurde für die Flechtrohrfabrikation bestimmt.

In Partien von 5000 kg wurden mittels Hebebaum-Vorrichtung die Rohrbunde unter den Spiegel eines 1 bis 2prozentigen Flußsäurebades gedrückt. Das Bad blieb unbewegt. Nach zwei- bis dreistündiger Dauer wurde der Druck aufgehoben, das Rohr durch Schaben mit einem Messer an

verschiedenen Stellen auf Erweichung des Kieselpanzers geprüft. Bei Anwesenheit von mehreren Rohrarten muß jede Art geprüft werden. Auch bei befriedigendem Prüfungsausfall wurde aus Vorsicht das Rohr für zwei Stunden wieder unter den Flüssigkeitsspiegel gedrückt, ferner um Druckstellen, welche mit der Säure in ungenügende Berührung gekommen waren, eine andere Lage zu geben und dadurch diese dem Flußsäureangriff zugänglicher zu machen. Aus dem gleichen Grund erwies es sich als vorteilhaft, die einzelnen Rohrbunde möglichst locker zu binden. Das Bad wurde unter Nachspeisung für jede neue Charge etwa fünfmal gebraucht und dann mit matterem Rohr erschöpft. Es ist zu bemerken, daß auch die matten Stellen, nach dem Bleicheffekt und dem Säureverbrauch zu urteilen, in einem frischen Flußsäurebad nach Passage eines alten Bads, in welchem der glasartige Kieselpanzer hart geblieben war, Kieselsäure abgeben.

Der Behandlung mit Flußsäure folgte die Entsäuerung, welche durch Eintauchen des Rohrs in Sodalösung über Nacht bewirkt wurde.

Das Rohr gelangt dann in die Chlorbleiche. Die Bleichwirkung von Chlorkalklösungen allein oder von daraus durch Umsetzung mit Soda bereitetem Hypochlorit genügte nicht, um den bestmöglichen Bleicheffekt zu erzielen. Wie bei Seide und Wolle hat man kräftig alkalisch zu bleichen.

Man hat sich bei dem Bleichen von Stuhlrohr vor einer Überbleiche zu hüten. Diese charakterisiert sich durch das Vorherrschen eines fahlen graukalkigen Tons an Stelle eines lebhaften crêmefarbigen, elfenbeinartigen Tons.

Elektrolytisch erzeugtes Hypochlorit aus Kochsalz bringt mit Soda anscheinend einen etwas grünstichigen Bleicheffekt hervor im Gegensatz zu dem im Bade aus Chlorkalk und Soda bereiteten Hypochlorit-Sodagemisch. Das Fehlen des grünen Scheins erklärt sich hier wohl aus der Gegenwart des Kalkniederschlags, welcher die Extraktivstoffe des Rohrs niederreißt.

Von der Bleichwirkung bleibt das Innere des Rohrs, das nach der Flechtrohrgewinnung übrig bleibende Rohr, der Peddy unberührt.

Das Chlorkalk-Soda-Bad stellte ich so ein, daß 50 cc 50 bis 75 cc $^1/_{10}$ N. Thiosulfat entsprachen. Die Alkalinität wurde auf $^1/_{10}$ Normal ungefähr gehalten.

Je höher die Alkalinität, desto glatter das Rohr und damit schwieriger der Transport, man müßte dann Bikarbonat zur Alkalinitätserhöhung verwenden.

Je höher die Alkalinität, um so niedriger darf der Gehalt an wirksamem Chlor sein.

Je höher die Temperatur des Bleichbads, um so niedriger darf die Bleichkraft des Bads sein, gemessen durch Alkalinität und Gehalt an wirksamem Chlor. Schon eine Differenz von 3° C., z. B. von 18° C. statt von 15° C., nötigte dazu, eine Bleichdauer von beispielsweise 6 Stunden auf 5 Stunden zu vermindern. Zwecks Einschränkung von Verlusten an wirksamem Chlor wird man die Temperatur des Bads möglichst niedrig halten, ebenso die Ansammlung von Bikarbonat bei wiederholter Benutzung des jeweilig aufgefrischten Bleichbads, durch gelegentliche Speisung mit gelöschtem Kalk tunlichst einschränken.

Nach 6tägiger Benutzung begann ich das Bleichbad zu erschöpfen, zunächst unter Ausnützung des Sodagehalts zur Bereitung von Hypochlorit, dann zum Bleichen von Rohr, welches nicht mit Flußsäure behandelt worden war. Nachdem in diesem Bad das Bleichgut 3 Stunden geweilt hatte, wurde es in ein ordnungsgemäßes Bleichbad übergeführt. Die Bleichdauer blieb die gleiche wie bei einem von Anfang an ordnungsgemäß angesetzten Bad. Für die Berechnung der Bleichdauer ist das anfängliche Alkalinitäts-Minimum belanglos.

Das Bleichen mit Hypochlorit ließ ich nach folgender Schablone mit Benutzung der in dem Vorhergehenden aufgezählten Gesichtspunkte ausführen. Nach dreistündiger Einwirkung des unbewegten Bleichbads wurden Rohr und Bad getrennt, das Bad durchgerührt, der Gehalt an wirksamem Chlor, die Alkalinität und die Temperatur bestimmt. Nach diesem Befund wurde angegeben, wie lange das Rohr noch im Bleichbad zu verweilen hat und ob Zusätze an Soda oder Soda und Chlorkalk oder Chlorkalk zu machen sind. Nach weiteren 3 bis 5 Stunden ließ ich das Rohr aus dem Bleichbad schaffen. Dieses Umpacken des Rohrs erwies sich schon deshalb als nützlich, weil dadurch ein besseres Egalisieren der Bleichfärbung erreicht wurde.

Nach dem Verlassen der Chlorbleiche wurde das Rohr flüchtig gespült und zum Trocknen im Freien aufgehängt. Zeigte sich hierbei, daß das Rohr zu tot in Farbe wurde, zu kalkig, so ließ ich es nach oberflächlichem Abtrocknen, mit noch völlig feuchtem Gefühl in die Trockenstube bringen und dort bei einer Hitze von etwa 40° C. trocken werden. Das Rohr gewann hierdurch meist wieder den ge-

wünschten gelblichen Ton, dessen Lebhaftigkeit durch das folgende Schwefeln über Nacht noch bedeutend gesteigert wurde. Zeigte es sich, daß das Rohr beim Trocknen im Freien im ganzen zu rotgelb wurde, so ließ ich die Partie, nachdem die Decke eben abgetrocknet war, also mit noch völlig feuchtem Gefühl, über Nacht schwefeln. Die Decke durfte selbstredend nicht mehr direkt naß sein, weil sonst sich die Dämpfe der schwefligen Säure nicht über die ganze Chargenoberfläche hätten verbreiten können. Dann wurde getrocknet. Das Ergebnis war eine bedeutende Aufhellung, die meist zu dem gewünschten Ton führte. Das Rohr wurde nach dem Trocknen nochmals geschwefelt. Zum Schwefeln genügten 10 kg Schwefel auf 5000 kg Rohr.

Das Rohr wird dann nach Farbe sortiert. Nachbleiche der hierbei abfallenden gelberen Farben ergibt keine Besserung, die Farbe schlägt dabei zumeist in unerwünschtes Grau um.

Die Sortimente wandern in die Abteilung für Flechtrohrfabrikation. Die hier durch Schneiden und Hobeln bedingten mechanischen Arbeiten plätten gleichzeitig das durch die Flußsäure mattierte Rohr, erhöhen dadurch den Glanz und die Geschmeidigkeit. Diese wurde gelegentlich noch dadurch erhöht, daß ich die Stangen vor dem Schneiden über Speckstein laufen ließ.

Chemische Grundlagen der technischen Wasserreinigung.

Von
Dr. P. Heermann.

(Schluß von S. 183.)

Chloride und Nitrate des Kalziums und Magnesiums. Sind Chloride und Nitrate des Kalziums im Wasser vorhanden, so werden sie mit dem Gips zusammen vermittels Soda, die entsprechenden Salze des Magnesiums obendrein vermittels Ätzalkalien gefällt. Hierbei verbleibt das gebildete Natriumchlorid und Natriumnitrat in Lösung:

Gleichung 20: $CaCl^2 + Na^2CO^3 = CaCO^3 + 2NaCl$.
- 21: $Ca(NO^3)^2 + Na^2CO^3 = CaCO^3 + 2NaNO^3$.
- 22: $CaCl^2 + NaOH = O$.[1])
- 23: $Ca(NO^3)^2 + NaOH = O$.[1])
- 24: $CaCl^2 + NH^3 = O$.[1])
- 25: $Ca(NO^3)^2 + NH^3 = O$.[1])

[1]) O bedeutet, daß keine Fällung stattfindet, wenn auch eine Umsetzung vor sich geht.

Gleichung 26: $MgCl^2 + Na^2CO^3 = MgCO^3 + 2NaCl$.
- 27: $Mg(NO^3)^2 + Na^2CO^3 = MgCO^3 + 2NaNO^3$.
- 28: $MgCl^2 + 2NaOH = Mg(OH)^2 + 2NaCl$.
- 29: $Mg(NO^3)^2 + 2NaOH = Mg(OH)^2 + 2NaNO^3$.
- 30: $MgCl^2 + Ca(OH)^2 = Mg(OH)^2 + CaCl^2$.
- 31: $Mg(NO^3)^2 + Ca(OH)^2 = Mg(OH)^2 + Ca(NO^3)^2$.
- 32: $MgCl^2 + Ba(OH)^2 = Mg(OH)^2 + BaCl^2$.
- 33: $Mg(NO^3)^2 + Ba(OH)^2 = Mg(OH)^2 + Ba(NO^3)^2$.
- 34: $MgCl^2 + 2NH^4OH = Mg(OH)^2 + 2NH^4Cl$.
- 35: $Mg(NO^3)^2 + 2NH^4OH = Mg(OH)^2 + 2NH^4NO^3$.

Von diesen Reaktionen haben 30 bis 33 keinen praktischen Wert, weil sie, ebenso wie 14, Härte bedingende Salze in Lösung belassen und nur einen Austausch der Salze herbeiführen.

Bikarbonate. Ganz anders aber verhält sich die Sache, wenn Bikarbonate im Wasser vorhanden sind. Kalzium- und Magnesiumbikarbonat sind mit Soda nicht ausfällbar, da sie bereits einen Überschuß von Kohlensäure enthalten. Es muß also zunächst dieser Kohlensäure-Überschuß gebunden werden und zwar durch ein Ätzalkali. Geeignet hierfür sind fast sämtliche Ätzalkalien, wie Ätznatron, Ammoniak, aber auch Ätzkalk und Ätzbaryt. Doch ist es natürlich nicht gleichgültig, welches von diesen in bestimmten Fällen angewandt wird, da die übrigen Bestandteile des Wassers mit in Rechnung zu ziehen sind. Die hier vor sich gehenden Prozesse nehmen folgenden Verlauf:

Gleichung 36: $Ca(HCO^3)^2 + 2NaOH = CaCO^3 + Na^2CO^3 + H^2O$.
- 37: $Ca(HCO^3)^2 + 2NH^3 = CaCO^3 + (NH^4)^2CO^3$.
- 38: $Ca(HCO^3)^2 + Ca(OH^2) = 2CaCO^3 + 2H^2O$.
- 39: $Ca(HCO^3)^2 + Ba(OH)^2 = CaCO^3 + BaCO^3 + 2H^2O$.
- 40: $Mg(HCO^3)^2 + 2NaOH = MgCO^3 + Na^2CO^3 + H^2O$.
- 41: $Mg(HCO^3)^2 + 2NH^3 = MgCO^3 + (NH^4)^2CO^3$.
- 42: $Mg(HCO^3)^2 + Ca(OH)^2 = MgCO^3 + CaCO^3 + 2H^2O$.
- 43: $Mg(HCO^3)^2 + Ba(OH)^2 = MgCO^3 + BaCO^3 + 2H^2O$.

Man ersicht aus diesen Reaktionen, daß 36, 37, 40, 41 prinzipiell anders verlaufen als 38, 39, 42, 43. Bei der ersten Gruppe bilden sich Alkalikarbonate, die in Lösung bleiben, bei der zweiten wird die gesamte Kohlensäure als unlösliches Salz ausgefällt. Die entstandenen Alkalikarbonate der ersten Gruppe können aber in sekundärer Wirkung weiteren Reaktionen nutzbar gemacht werden, und zwar nach Gleichung 2, 8 u. s. w. zur Fällung von Gips, Bittersalz, Chloriden und Nitraten des Kalziums und Magnesiums. Die Anwendung von Ätzalkali erscheint also da angebracht, wo neben Bikarbonaten beträchtliche Mengen von Gips u. a. vorhanden sind. Bei solchen gemischten Gips-Bikarbonat-Wässern läßt sich demnach die Reinigungsweise in der Art anordnen, daß 1. eine dem Kalziumbikarbonat und dem gesamten Magnesiumgehalt entsprechende Menge Ätznatron, 2. eine dem durch die hierbei gebildete Soda noch nicht ausgefällten Gips entsprechende Menge Soda zugesetzt wird. Unzweckmäßig wäre diese Anordnung da, wo der Bikarbonatgehalt gegenüber dem Gipsgehalt in dem Maße vorwiegt, daß die gebildete Soda im Überschuß vorhanden bleibt; ferner da, wo die Wässer stark kohlensäurehaltig sind, da in solchem Falle das Ätzalkali direkt zu kohlensaurem Salz umgesetzt wird und als ersteres gar nicht zur Wirkung gelangt. Bei Wässern, die frei von freier Kohlensäure sind oder durch vorhergegangene Wirkung entkohlensäuert sind, ist das Ätzalkali in erster Linie am Platze. Aus diesem Gesichtspunkte heraus ist die Feststellung des Kohlensäuregehaltes oft von großer Wichtigkeit. Zu Gunsten der Ätznatron-Verwendung spricht noch der Umstand, daß die betreffenden Lösungen sich bequem in jeder gewünschten Konzentration herstellen lassen und der Zusatz genau dosiert werden kann, was beim Ätzkalk wegen der geringen Löslichkeit in Wasser mit größeren Schwierigkeiten verbunden ist. Der Preis des Ätznatrons ist aber wieder anderseits ein viel höherer, als der des Ätzkalks, und die Gefahren, die mit einem Überschuß des ersteren verbunden sind, sind vielfach größer, als beim Überschuß des zweiteren. — Das Ammoniak kommt wegen seines noch viel höheren Preises vielleicht nur als Endzusatz oder für besondere Zwecke in Frage.

Der Ätzkalk ist der billigste aller Reinigungszusätze, hat aber den erwähnten Nachteil seiner Schwerlöslichkeit und unbequemen Handhabung. Es ist in der Tat schwierig, eine stets gleiche und dabei genügend kräftige Ätzkalklösung in großen Mengen zur Verfügung zu haben. Bei der geringen Löslichkeit von 1,368 g $Ca(OH)^2$ in 1 Liter Wasser von 15° C. erscheint dieses auch begreiflich. Man nimmt gewöhnlich an, daß man eine Kalklösung von 0,1% erhält, wenn man Wasser 10 Minuten lang mit einem Überschuß von Kalkmilch rührt. In der Technik würde diese Konzentration, ein etwa $^3/_4$ gesättigtes Kalkwasser, wenn stets gleichmäßig erhältlich, vollauf genügen. — Wie ein Überschuß von Ätznatron je nach Umständen mehr oder weniger gefährlich werden kann, so ist auch ein solcher von Ätzkalk durchaus zu vermeiden. Denn ein Zusatz, der über die im Wasser enthaltenen reaktionsfähigen Salze hinausgeht, wirkt wieder konträr, indem er das Wasser härter und alkalischer macht und die Kesselsteinbildung ungünstig beeinflußt. Aber auch ein zu mäßig bemessener Kalkzusatz bei Anwesenheit freier Kohlensäure kann das Wasser unter Umständen verschlechtern, statt zu verbessern. Es entsteht doppelkohlensaurer Kalk, der, da nicht genügend Ätzkalk hinzukommt, als solcher im Wasser bleibt und den ursprünglichen Gehalt an Bikarbonat vermehrt.

Dasselbe ist in Bezug auf Barythydrat zu sagen, wobei ein Überschuß das Wasser noch obendrein vergiften würde und deshalb zu doppelter Vorsicht mahnen muß.

Zur Fällung des Magnesiums, sei es als Karbonat, sei es als Hydrat, ist besonders zu bemerken, daß diese Salze nicht quantitativ gefällt werden, sondern infolge deren immerhin merklichen Löslichkeit zu einem kleinen Teile im Wasser zurückbleiben, was natürlich auch von dem Reaktionsverlauf nach den Gleichungen 14 bis 17 und 26 bis 35 gilt.

Wie nichts unversucht bleibt, so ist auch vorgeschlagen worden, statt obig besprochener Ätzlaugen Ätzmagnesia zur Fällung der Bikarbonate zu verwenden. Die Umsetzung findet uur sehr langsam und unvollkommen statt; ein Überschuß dieses Fällungsmittels wirkt ferner äußerst ungünstig auf die Stein- und Schlammbildung im Kessel ein und sollte noch peinlicher vermieden werden als seine besseren Konkurrenten. Die Reaktion verläuft unvollkommen in folgender Weise:

Gleichung 44: $Ca(HCO^3)^2 + Mg(OH)^2 = MgCO^3 + CaCO^3$.

Gleichung 45: $Mg(HCO^3)^2 + Mg(OH)^2 = 2MgCO^3 + 2H^2O$.

Da nun aber das gebildete Magnesiumkarbonat mit dem Gips und Chlorkalzium des Wassers in sekundärer Reaktion laut

Gleichung 10, 11, 12 wieder korrosive Magnesiumsalze und Kalziumkarbonat liefert, so erscheint diese Methode durchaus fragwürdig und sogar gefährlich, wenngleich unter besonderen Druckverhältnissen im Kessel zum Teil der umgekehrte Prozeß wieder vor sich gehen mag (s. Gleichung 50). Schließlich ist Magnesiumkarbonat bei Gegenwart von Magnesiumchlorid und Kochsalz sehr erheblich löslich, scheidet sich im Druckkessel wieder aus und wird dann je nach Umständen mit Gips nach Gleichung 10 umgesetzt oder in Magnesiumhydrat und Kohlensäure gespalten. Man ist denn auch von diesem Reinigungszusatz fast allgemein abgekommen.

Außer den besprochenen Fällungsmitteln der Erdalkalien sei noch mit zwei Worten der Seife gedacht. Diese wird häufig im kleinen angewandt, um schnell ein Bad zu enthärten, wo keine kontinuierliche Reinigung vorhanden ist. Kalk und Magnesia verbindet sich zu unlöslichen fettsauren Erdalkalien, welche beim Erwärmen leicht abgeschäumt werden können. Dagegen eignet sich dieses Fällungsmittel nicht für einen kontinuierlichen Betrieb, da der fettsaure Kalk und die Magnesia sich nicht absetzen und die Filter verkleben und verstopfen. Die Reaktion verläuft in folgendem Sinne:

Gleichung 46: $CaSO^4 (Cl^2,/NO^3/^2)$ + fetts. Na = fetts. Ca + Na^2SO^4 (u. s. w.)

Gleichung 47: $MgSO^4 (Cl^2,/NO^3/^2)$ + fetts. Na = fetts. Mg + Na^2SO^4 (u. s. w.)

Gleichung 48: $Ca(HCO^3)^2$ + fetts.Na = fetts. Ca + $2 NaHCO^3$.

Gleichung 49: $Mg(HCO^3)^2$ + fetts.Na = fetts. Mg + $2 NaHCO^3$.

Organische Substanz. Ein Teil der organischen Substanz wird, wie oben erwähnt, schon durch Lüftung mit dem Eisen zusammen niedergeschlagen. Ferner wird der größte Teil vermittelst Ätzkalk zugleich mit dem kohlensauren Kalk gefällt. Es wird deshalb in den allermeisten Fällen unnötig sein, eine Fällung der organischen Substanz separat einzuschalten. In einigen besonderen Fällen erscheint es aber zweckmäßig, die organischen Bestandteile durch weitere Zusätze zu entfernen. Als solche haben sich besonders Aluminium- und Eisensalze bewährt, welche jene mechanisch mitreißen und ein schnelleres Absetzen der Kalksedimente bewirken. Die Ansichten darüber, ob diese Eisen- und Tonzusätze gemeinsam mit Kalk und Ätznatron oder nacheinander vorzunehmen sind, bleiben geteilt. Es scheint auch bei den verschiedenen Wässern verschieden gehandhabt werden zu müssen, besonders bei schmutzhaltenden Wässern. Eine chemische Verbindung zwischen der organischen Substanz und den Eisen-Tonniederschlägen findet nicht statt, sondern nur ein mechanisches Mitreißen.

Kohlensäure. Wie gesagt, beeinflußt die Gegenwart freier Kohlensäure im Wasser die Reinigungsmethode in dem Falle, wenn mit Ätzlaugen gearbeitet wird, da diese durch den Kohlensäuregehalt zu einem Teile in Anspruch genommen werden und der Zusatz an Ätzlaugen dementsprechend höher normiert werden muß. Es findet also unzweifelhaft eine Verteuerung statt, wenngleich die sich bildenden Karbonate (wenn Alkalikarbonate) nicht nutzlos bleiben, sondern nach Gleichung 2 u. s. w. sekundär wirken. Bei Anwendung von Ätzkalk bildet sich Kalziumkarbonat, das konträr wirkt, bei Anwendung von Ätzbaryt wirkt das sich bildende Karbonat zum Teil nach Gleichung 3 mit größerem oder geringerem Erfolge je nach dem Gipsgehalte des Wassers, nach der allgemeinen Anordnung und der Filtrationsgeschwindigkeit.

Bei stark kohlensäurehaltigen Wässern empfiehlt sich deshalb vor der Mischung mit den Reinigungschemikalien eine Lüftung zwecks Entkohlensäuerung, die nach demselben Prinzip auszuführen wäre wie diejenige bei der Enteisenung (s. solche). Auch ein Erwärmen des Wassers wäre sehr wirksam, aber umständlich, kostspielig und deshalb technisch von nur sehr untergeordneter Bedeutung. Nach F. Fischer läßt sich aber durch gewöhnliche Lüftung der Kohlensäuregehalt leicht auf ein Drittel bis auf ein Viertel des ursprünglichen herabsetzen, wenn das Wasser während nur 15 bis 30 Sekunden einen geeigneten Lüfter durchströmt.

Abnorme Wässer. Für abnorme Wässer schlechtweg läßt sich naturgemäß kein einheitliches Reinigungssystem aufstellen, da die ins Auge zu fassenden Verunreinigungen zu verschiedenartig sind oder sein können. Bei ihnen muß von Fall zu Fall symptomatisch vorgegangen werden, d. h. die in dem Wasser entdeckten Verunreinigungen müssen einzeln bekämpft werden.

Handelt es sich nur um Aziditäts-Anomalien, so brauchen die Wässer nur neutralisiert zu werden; handelt es sich um Verbindungen, die auch als neutrale Salze ihre typischen Wirkungen beibehalten (wie Schwefligsäure), so müssen sie auf anderem

Wege eliminiert, z. B. durch Oxydation unschädlich gemacht werden. Handelt es sich um Schwermetalle, so müssen sie in eine unlösliche Verbindung umgesetzt, also gefällt werden. In manchen Fällen steht der Techniker vor einem förmlichen Problem, welches genau studiert werden muß und das, bei den vielfachen in Frage kommenden Gesichtspunkten, nicht ohne weiteres entschieden werden kann. Zum Glück für den Techniker kommen derartige Fälle nur selten vor. Denn da die Wasserfrage für die Industrie (speziell die Textilveredlungs-Industrie) eine sehr wichtige ist, so wird sie wohl immer eruiert, bevor sich ein industrielles Unternehmen irgendwo festsetzt. Nur ganz eigenartige Verschiebungen in der Wasser-Versorgungsfrage, die im Laufe der Zeit eintreten, dürften den Techniker in der Regel vor solche Aufgaben stellen.

Direkte und indirekte Reinigung. Was die prinzipiell sehr wichtige Frage nach der direkten oder indirekten Reinigung der Gebrauchswässer betrifft, d. h. ob das Wasser ebenso zweckmäßig auch ohne systematische Fällung, Filtration, Absetzenlassen o. ä. durch direkte Zusätze zum Kessel- oder Gebrauchswasser korrigiert bezw. enthärtet werden kann, so ist hierauf zu antworten, daß eine solche direkte Reinigung niemals eine gute indirekte ersetzen kann. Nur in den seltensten Fällen läßt sich ein Wasser ohne apparative Vorrichtungen zweckmäßig enthärten oder reinigen. In erster Linie sei die Enthärtung eines Wassers in dem zum Gebrauch bestimmten Behälter vermittels Seife und Soda erwähnt, welche noch einigermaßen befriedigen könnte, da hier die gefällten Produkte, Kalkseife und Kreide, sich in einer Form zusammenballen, welche deren Abschäumung leicht zuläßt. In den meisten übrigen Fällen verteilt sich der Niederschlag im Bade in feinst präzipitiertem Zustande und wirkt, in demselben belassen, wenn auch nicht wie in Lösung, so doch störend und schädigend genug.

Handelt es sich lediglich um Kesselspeisewasser, so werden durch direkte Reinigung allerdings auch Fällungen erzeugt und Kesselstein vermindert, aber das Wasser wird konzentrierter, schlammig und schäumend. Der Kessel muß häufig abgeblasen werden und der Dampf führt, je nach lokalen Verhältnissen, eine mehr oder weniger nennenswerte Menge von Kalk- und Magnesia-Schlamm mit sich; die Bäder werden bei direkter Dampfbenutzung verunreinigt und mannigfache Störungen veranlaßt. Bei der indirekten Verwendung des Dampfes können statt dieser Übelstände andere zu Tage treten: Die Rohrleitungen sammeln sich mit Niederschlägen an und können zeitweise zu förmlichen Verstopfungen führen.

Antikesselsteinmittel. Mit einigen Worten sei noch der sogen. Antikesselsteinmittel gedacht. Es hieße Eulen nach Athen tragen, vor denselben ausdrücklich zu warnen. Die allgemeine Überzeugung hat sich bereits soweit durchgerungen, daß dieselben von allen halbwegs technisch geschulten Unternehmern oder Leitern verworfen oder mindestens sehr skeptisch angefaßt werden. Alle die hochklingenden Namen vermögen zur Sache selbst nichts beizutragen. Diese Mittel sind u. a. stets (schon als Geheimmittel) im Preise unverhältnismäßig hoch, wirken besten Falls nicht besser als pure Chemikalien, die ihre offene Etiquette tragen, und sind ferner nie für alle Zwecke d. h. alle Wässer zu gebrauchen. Wenn sie in einem Falle erfolgreich sind, sind sie im andern gerade konträrwirkend. Aus obigen Besprechungen der Reinigungsmethoden geht aber auch von selbst hervor, daß ein „Universalmittel“ ein Unding ist. Dazu kommt, daß die Anwendung dieser Mittel meist fälschlich nur nach der Größe der Heizfläche oder der Anzahl Pferdestärken bemessen wird und nicht — was doch unbedingt das Richtige wäre — nach der Menge des verdampften Wassers und der Beschaffenheit desselben.

Die im Handel vorkommenden Antikesselsteinmittel enthalten, unter unendlich zahlreichen Phantasienamen angepriesen, die verschiedensten anorganischen und organischen, löslichen und unlöslichen, neutralen, sauren und alkalischen, rationellen und zweckwidrigen Bestandteile zusammengewürfelt, deren wichtigste etwa folgende sind: Soda, Pottasche, Ätznatron, Ätzkalk, Ätzmagnesia, Ätzbaryt, Chlorbarium, Chlorammonium, Eisenoxyd, Eisenchlorür, Tonerde, Kreide, Glaubersalz, Kochsalz, Borax, Zinnchlorür, Holzessig, Oxalsäure, Oxalate, Wasserglas, Alkaliphosphate, Hydrosulfite, Gerbsäuren, Leim, Stärke, Melasse, Ochsenblut, Carragheen, Sägemehl, Holzkohle, Pfeifenton, Bimstein, Graphit, Sand u. s. w.

Korrelation zwischen Wasser und zugehörigem Kesselstein. Zum Schluß noch einige Worte über das Verhältnis des Kesselspeisewassers zum Kesselstein. Nach dem heutigen Stand der Forschung ist es nicht möglich, die Zusammensetzung des Kesselsteines nach derjenigen des Speisewassers prozentual vorauszusagen, und zwar aus dem Grunde, daß außer der jeweiligen Zusammensetzung des Wassers

noch mitsprechen: Temperatur bezw. Druck im Kessel und Grad der Wasserkonzentration. Der Erforschung der genauen Bedingungen stand ein Fehlen genügender Kenntnisse darüber hemmend im Wege, in welcher Weise sich die verschiedenen sog. ungelösten (Kreide, Gips, Magnesiumkarbonat, Magnesiumhydrat u. s. w.) und gelösten Bestandteile (Kochsalz, Glaubersalz u. s. w.) des Kesselwassers einzeln und unter einander bei höherer Temperatur und Wasserkonzentration verhalten. Speziell bezgl. der Magnesiumsalze ist noch nicht untersucht, welche Rolle sie bei der Entstehung und Vermehrung des Kesselsteins spielen. Fast ganz unberührt scheint auch die Frage bezgl. der gelösten Salze, deren Auflösungsfähigkeit bei 100° und darüber uns unbekannt ist. Desgleichen ist uns der ganze Abscheidungsprozeß nicht ganz klar und nicht einmal die Frage ist gelöst, wann die Abscheidung des Kesselsteins vor sich geht, gleich beim Eintritt des Wassers in den Kessel oder allmählich bei der fortschreitenden Konzentrierung des Wassers? Immerhin haben die Arbeiten von A. Goldberg, J. Pfeiffer, J. M. Rothstein manches aufgeklärt und uns der Lösnng der Frage näher gebracht.

Zunächst ist festgestellt worden, daß ein und dasselbe Wasser bei verschiedenen Bedingungen Kesselstein von sehr verschiedener Zusammensetzung ergeben kann. Und zwar waltet bei niedrigerer Temperatur Kalziumkarbonat vor, bei höherer tritt immer mehr Kalziumsulfat auf, je nach Verhältnissen mit mehr oder weniger Karbonat und Magnesiumhydrat untermischt. — Je nach der Reaktion des Wassers kann sich ferner das Kalziumkarbonat in der Calcitform (sehr hart), oder bei Sodaüberschuß in der Aragonitform (weich) ausscheiden. Gips soll sich nach Kröhnke bei 140° C. völlig ausscheiden, neuerdings nach J. M. Rothstein (Z. f. angew. Chem. 1905, 540) und N. Knight bei einer viel höheren Temperatur. Letzterer fand sogar bei seinen Versuchen (Chem. New. 1904, 90, 93), daß sich das gesamte Kalziumsulfat nach einer 30 Minuten währenden Erhitzung auf 156° C. noch quantitativ im Wasser gelöst wiederfand, ebenso wie der Gesamtbestand an Kieselsäure, Eisen, Kochsalz u. s. w. — Bei 100° C. wird der Gips als $CaSO^4 + 1/2$ aq., bei höherer Temperatur als wasserfreies Produkt ($CaSO^4$) ausgeschieden. — Das gelöste Magnesiumkarbonat scheidet sich nur schwer aus und nur bei Temperaturen über 100° C., wobei es in $Mg(OH)^2$ und CO^2 zerlegt wird. — Je nach den Verhältnissen hat das Magnesium mehr oder weniger Neigung, in den Schlamm oder in den Kesselstein überzugehen. — Die vier Hauptverbindungen Kalk, Magnesia, Kohlensäure und Schwefelsäure reagieren in der Weise gegen einander, daß, je höher die Temperatur und der Druck ist, desto größer die Neigung von Kalk zu Schwefelsäure und von Magnasia zu Kohlensäure, wobei letztere Verbindung unter bestimmtem Druck wieder in Magnesiahydrat und freie Kohlensäure zerlegt wird; die Kohlensäure entweicht dabei mit dem Wasserdampf. Rohes Wasser bei gewöhnlicher Temperatur und Druck enthält umgekehrt Kohlensäure an Kalk und Schwefelsäure an Magnesium gebunden. Nur unter Druck geht die Gegenreaktion vor sich:

Gleichung 50: $CaCO^3 + MgSO^4 = CaSO^4 + MgCO^3$

und zwar um so energischer, je höher die beiden Faktoren sind. Es folgt daraus, daß sich bei Kesseln mit hohem Druck (mehr als 6 Atmosphären) alles CaO als $CaSO^4$ im Kesselstein wiederfindet, wenn im Wasser genügend Schwefelsäure vorhanden ist. Unter 6 Atmosphären befindet sich bei bestimmten Wässern ein Teil des Kalkes noch als Karbonat, wenn auch genügende Mengen von Schwefelsäure zur Verfügung stehen. — Der Magnesiumgehalt im Kesselstein wird in wechselnden, sehr unregelmäßigen Verhältnissen zu seinem Gehalt im Wasser gefunden, indem ein Teil als Schlamm, ein Teil als lösliches Salz im Kesselwasser zurückbleibt. Der ursächliche Zusammenhang ist noch nicht aufgeklärt.

Bezüglich der Beteiligung von löslichen Salzen an der Bildung von Kesselstein (Glaubersalz, Kochsalz) berichtet Rothstein über einige sehr interessante Fälle. Er fand in zwei Kesselsteinen aus dem nämlichen Wasser, aber aus zwei verschiedenen Kesseln in einem Falle etwa 13%, im anderen etwa 41% Na^2SO^4, woraus hervorgeht, daß auch an sich leicht lösliche Salze (eine Übersättigung des Wassers war ausgeschlossen), die Menge des Kesselsteins wesentlich erhöhen können. Eine postive Aufklärung hierfür vermochte Rothstein nicht zu geben, er vermutet aber, daß die Ursache dieser Erscheinung in der Auflösungsfähigkeit dieses Salzes (Glaubersalz) bei 160 bis 180° C. bei gleichzeitigem Vorhandensein noch anderer Verbindungen (z. B. Soda) zu suchen ist. Beiläufig sei darauf aufmerksam gemacht, daß

bei der Entnahme eines Kesselwassers zum Zwecke einer Untersuchung dasselbe während des Kesselbetriebes zu entnehmen ist, da andernfalls ein falscher Gipsgehalt gefunden werden muß. Beim Erkalten des Kesselwassers im Kessel geht nämlich wieder ein Teil des ausgeschiedenen Gipses in Lösung und wird als solcher wiedergefunden, was dem effektiven Sachverhalt während des Kesselbetriebes nicht entspricht.

Praktische und bewährte Anweisung zur Färberei auf Schafwolle, Camellhaar und Seyde.

Von

Jeremias Friedrich Gülich. 1786.

[Fortsetzung von S. 187.]

Vorschriften zu den Farben selbst.

Bey meinen Untersuchungen der Natur und ihrer Werke habe ich gefunden, daß das Wasser und das Feuer die zwey einzigen Grundstoffe der ganzen Schöpfnng sind, diese auch die 2 Grundkräfte der Natur ausmachen und den Stoff zu den beiden Hauptfarben, nämlich der Blauen und Rothen hergeben. Erstere hat ihren Ursprung aus dem Wasser und dem daraus entspringenden Laugensalz, letztere hat ihren Grund und Ursprung aus dem Fener und dem daraus entspringenden sanren Salze.

Meine Vorschriften zu den Farben werden also in folgender Ordnung mitgeteilt sein:

1. Die rothe Farben; als elementarische Hauptfarben.
2. Die gelbe Farben; als hellere Schattierungen der rothen Farben.
3. Die blaue Farben; als elementarische Hauptfarben.
4. Die grüne Farben; als eine Vermischung von Gelb und Blau.
5. Die violette Farben; als gemischte Farben von Roth und Blau.
6. Die braune Farben; als Mischung aus Roth und Schwarz, oder Gelb und Schwarz oder Roth-Gelb und Schwarz.
7. Das Schwarze, als die dunkelste Schattenfarbe zu allen anderen lebendigen Farben.

Weil das Camell oder angorische Ziegenhaar mit der Wolle im Färben ganz einerley ist nur mit dem Unterschied, daß das Camellhaar von gleichen Portionen Farben noch stärker und satter gefärbt wird als die Wolle, so gelten hierfür dieselben Vorschriften wie für die Wolle.

Hochfener oder Scharlachroth aus der Coccenille.

Daß der brennbare Grundstoff, wenn er von seiner Urquelle aus dem Mineralreich bis ins Thierreich aufgestiegen, und daselbst mit dem flüchtigen thierischen Laugensalz verbunden wird, die rothe Farbe in ihrer höchsten Schönheit darstelle, beweiset die hochfeuerrothe Scharlachfarbe aus der Coccenille, die man auf Wolle und Camellhaar gewiß sonst mit nichts ebensogut machen kan. Am feurigsten erhält man das Roth nach folgendem Recept.

Rp. für 1 Pfd. wollenes Material
$2^1/_4$ Loth Coccenille . für Camellhaar bloß 2 Loth Coccenille.
9 - Zinnsolution.
5 - sauren Geist aus Essig und Citronensäure.

Das Carmosinroth aus der Coccenille weicht von der elementarischen rothen Hauptfarbe ab, indeme sie eine Mischung von blauen Farbetheilen oder zu viel Laugensalze hat. Nachdem sie nicht genug durch Laugensalze oder blaue Farbetheile gesättigt, so leidet sie durch saure Salze oder Hitze eine Veränderung ins Feuerrothe.

Rp. $2^1/_2$ Loth Coccenille
4 - Alaun
4 - Zinnsolution
$^1/_2$ - Salmiakgeist.

Ebenso macht man aus Coccenille durch Zugabe von Ammoniak die Hochrosenfarbe, das Purpurrothe.

Zur Herstellung der rothen Farben dienen weiters, das Fernambuk, der Grapp, aus dem man auch das Türkischroth nach folgendem Recepte macht. 8 Loth guten feinen holländischen Land Grapp, 4 Loth Alaun, 2 L. Nitro fixo und 2 L. Zinnsolution.

Zum verfertigen der Gelben Farben dienen . Der Orlean das Gilbgras, das Pfriemkraut, die Kreuzbeere, die Curcume und das Gelbholz. Aus diesen Farbmaterien werden Tinkturen durch Aufgießen und Auskochen mit Wasser oder dem Liquore des feuerfesten Salpeters hergestellt, und mit diesen wird durch vorheriges Baizen der Materialien (Wolle oder Camellhaar) mit Alaun und Salzgeist, Zinnsolution und Eisenbrühe die Farbe auf der Faser fixiert. Das Hochorange oder Feuergelbe aus dem Orlean wird nach folgendem Recept gemacht.

2 Loth Orlean, 4 Loth Nitrum Fixum, 1 Loth Zinnsolution, Hoch-Citron-Schwefel und Strohgelbe werden aus dem Gilbkraut gemacht. Die Unechten gelben Farben macht man aus dem Curcume Gelbholz und Kreuzbeeren.

Die blauen Farben haben ihren Ursprung aus dem 2ten Grundstoffe der Natur, dem Wasser mit seinem feuerbeständigen Laugensalze, werden aber durch Laugensalze entwickelt und erhalten aber ihre Vestigkeit erst durch Zusatz von geringen Mengen brennbaren Theilen oder sauren Salzen.

Aechtes elementarisches Blau aus dem Indigo. Der Indigo ist in der Anilpflanze enthalten, woraus er hergestellt wird. Das schönste elementarische Blau aus dem Indigo erhält man nur nach folgenden Rezept-Rp. 1 Pfd. Indigo 4 Pfd. Potasche, 1 Pfd. Kalch, 1 bis $1^1/_2$ Pfd. Auripigment. Der Indigo wird fein zerstoßen, mit Wasser abgeschlemmt, und diese in Wasser enthaltenen feinen Indigotheilchen werden gleich in das Gefäß gegeben indem man die Küppe ansezen will, gibt die Potasche dazu, läßt 12^h stehen, da sieht man schon eine schwache Blume und sezt nun den Kalch zu. Nach 4- bis 6^h ist die Küppe im rechten Zustand und gibt nun das Auripigment hinein. Beim färben hebt man die Blume vorhero ab.

Das Sächsisch Blaue wird aus der Indigtinctur hergestelt. Die Indigtinctur wird aus dem Indigo durch übergießen mit reinen Vitriolöhl angefertigt. Das Färbegut wird vorhero mit Alaun gebaizt und dann je nach der Tiefe der Farbe mit Indigtinctur ausgefärbt.

Falsch Blau aus dem Blauholz. Die färbende Theile werden aus dem Blauholz durch übergießen mit Königswasser herausgezogen und dießer Extract zum Gebrauch bereit gehalten Will man damit färben muß das Wollene Material zuvor mit blauen Vitriol vermischt mit dem feuerbeständigen Laugensalz des Vitriols oder dem Liquore des Nitri fixum gebaizt werden. Diese Blauholzfarben sind nicht gut, man kan sie aber verbeßern, indeme man dieses Blau auf Indiggrund färbt, wie man überhaupt gefunden hat, daß schlechte Farben auf guten Grund gut und dauerhaft werden. Nach der Ordnung meines Farbensystems folgen nun die Grüne Farben, welche Newton und viele andere zur Hauptfarbe machen wollen, weil sie nicht nur im Regenbogen enthalten ist, sondern die allgemeine Farbe des ganzen Pflanzenreiches ist. Sie kan aber nur eine Vermischung von Blau und Gelb seyn, das siehet man an der Veränderlichkeit der grünen Farbe des Pflanzenreichs. Man unterscheidet Gut Grün und falsch Grün. Erstere werden vermittels Indigo und Pfriemkraut gemacht letztere aus der Indig-Tinctur und dem Gelben der Kreuzbeere, dem Gelbholz und der Curcume. Die überaus schöne und liebliche Seladongrüne Farbe wird aus destillierten guten Grünspahn, Weinessig und Salmiakgeist auf die Wolle fixiert.

Also folgen nunmehro nach meiner Farbenlehre die violette, Lillac und dergleichen Modefarben, welche eine Mischung von Blau und roth haben. Diese Farben sind sehr dauerhaft und vest und werden verfertigt indeme man das wollene Garn zuvor blau macht, und hernach das Rothe auftragt. Auch kan man vestes Purpur-Violet aus der Coccenille und dem Grapp mit der Eisenbrühe machen.

Lillac aus der Indigotinctur mit Coccenille. Bey der Mischung hat man nicht nötig, eine um die andere aufzutragen, sondern die Mischung kan sogleich von beden Farben untereinander geschehen. Purpurroth von keiner Dauer erhält man aus dem Blauholz vermischt mit gleichen Theilen Roth Holzbrühe und muß vorhero der Alaunbaize 2 Loth Salzgeist zugeben.

Nun gehe ich zu den Braunen Farben über, diese haben viel mehr Schattierungen als die Violetten und sind von 3erley Hauptarten. 1. Diejenigen deren Mischung nur aus Roth und Schwarz besteht und heißen Brun de Monsieur, Couleur des Puces oder Flohfarb, Näiken und Castanienbraun. 2. Diejenige welche Roth, Gelb und Schwarz in der Mischung haben, und mort d'oré, Rehfarb, Capucinerfarb, Weinsteinfarb heißen. 3. Diejenige, welche Gelb und Schwarz allein haben und Zimmetfarb, Lohfarb, Carmelit etc. heißen. Alle diese braune Farben können, vermittelst der Eisenbrühe, ganz dauerhaft und vest gemacht werden.

Brun de Monsieur wird hergestellt in dem man 2 Loth Coccenille, 4 Loth Alaun und Eisenbrühe nach Nothdurft hinzuthut.

Näiken und Kastanienbraun. Das Garn zu diesen braunen Holzfarben wird zuvor mit 4 Loth Galläpfel gebaizt. Zur Farbbrühe nimmt man Halbroth = Halbblauholz und die erforderliche Portion Eisenbrühe. Für Mort d'oré braucht man 8 Loth guten Grapp, 4 Loth Alaun, 4 Loth Galläpfel, $^1/_2$ Maß Essig und 1 Maß Eisenbrühe. Die Weinstein Farbe wird aus dem Grapp oder durch Roth und Blauholz gemacht. Aus dem Grapp nach folgenden Recept. 4 Loth Grapp 4 Loth Alaun, 4 Loth Summach, 2 Loth Zihnsolution, ein Schoppen Eisenbrühe = 24 Loth. Ich will noch eine kurze Anleitung geben wie man Braune Farben ohne Farbmaterien zu gebrauchen machen kann. Man darf eine gute Eisenbrühe ohne oder in Vermischung einer

Galläpfel solution nehmen, die Waare längere Zeit darin liegen lassen und hernach durch eine saure Balze, Alaun, Zihnsolution oder aber durch eine Lauge nehmen, so bekommt man röthlicht oder gelbere braune Farben.

Ich komme anjezt auf diejenige Farbe, welche nach meiner Farbenlehre keine würkliche Farbe sondern nur die dunkelste Schattierung, oder der Schatten zu allen Farben ist, und nur deswillen keine Hauptfarbe heißen kan, weil sie nicht unter die lebendige elementarische Farben gehört, deswegen auch nicht im Regenbogen steht, sondern gleichsam eine Zerstöhrung aller elementarischen Theile durchs Feuer voraussetzt, ehe sie entstehen kan. Die schwarze in der Färberey erhält man durch Eisentheile, und diese findet man in den Galläpfeln, Summach, Blauholz etc. in dem Vitriol oder der Eisenbrühe. Schwarze Schattierungen können gemacht werden: aus der Eisenbrühe mit Galläpfeln, aus der Eisenbrühe mit Blauholz, aus dem Blauholz mit Galläpfeln oder Summach, aus dem Blauholz mit Gallapfeltinctur und Eisenbrühe aus der Eisenbrühe allein; aus den Schwarzen entstehen noch verschwägerte Farben u. z. die Stahlfarb, Mausfarb und Bleyfarb.

Die schwarze Farben sind sehr schön fest und dauerhaft.

Von denen Seydenfarben.

Die Seyde ist zwar auch ein thierisches Product, wie die Wolle und das Camelihaar, so daß man glauben sollte, es nehme die Seyde aller Farben die auf Wolle und Camellhaar gemacht werden, ebensgut wie diese an; Es verhält sich aber ganz anders, und ob schon die Seyde in den mehresten Farben mit der Wolle und dem Camellhaar einerleyisch, so ist sie doch in vielen Stücken davon abweichend, 1. erfordert sie stärkere Baizen, 2. stärkere Farbbrühen, 3. kan man die Scharlachfarbe aus der Coccenille gar nicht auf Seyde färben; 4. Hingegen schon die kalten Indigküpen besser dabey gebrauchen; 5. Eben so die Farbe des Safflors und noch andere abweichungen mehr. Die Hauptschwierigkeit der Seydenfärberey ist, den schönen natürlichen Glanz derselben nicht nur beyzubehalten, sondern man muß beflissen seyn denselben noch mehr zu erhöhen. Die Reinigung und Vorbereitung der Seyde habe ich schon angegeben. Zu denen Baizmitteln, welche theils vor dem Färben besonders gebraucht, theils unter die Farben selbst gemischt werden, werde ich nur nachstehende in Vorschlag bringen, weil man theils im Stande ist, alles damit auszurichten, theils die Reinigkeit dieser Mittel den Glanz der Seyden am besten erhalten und die Schönheit der Farben befördern hilft; nemlich 1. Die Zinnsolution, den sauren Geist, den Alaun, den Salzgeist, den Salmiakgeist, den Liquorem des feuerbeständigen Salpeters, die Eisenbrühe, die Galläpfeltinktur. Die Seyde kan zwar meistens kalt gefärbt werden, wenn man seine Farb Tincturen vorräthig gemacht hat, aber was die feurige hochrothe Farben anbelangt, so muß man diese immer nothwendig kochend machen, sonst bekommen sie nicht Leben und Feuer genug. Hingegen muß man alle diejenige Salze welche nicht unter die Farbbrühe selbst gemischt werden, allemal zuvor zu kalten Baizen machen, und die Seyde auch nur kalt darinn baizen. Je mehr die Seidenfärberey nur kalt traktiert wird, desto mehr behält sie dabey ihren natürlichen schönen Glanz.

Die Rothen Farben werden aus dem Fernambuk, Orlean, Safflor und Orlean, aus dem Grapp, Hochrosenfarb aus der Coccenille fast nach denselben Recepten wie bey der Wolle angegeben gefärbt nur muß zu der Baize noch die Galläpfeltinctur dazu genommen werden. Die Purpurrothen aus denselben Farbstoffen und Balzen nur muß man noch die Eisenbrühe so viel als nötig dazu mischen.

Die Hoch Orange und Feuergelben können aus dem Orlean, Orian und Gilbgras, die unächten aus dem Curcume mit sauren Geist und Alaun, wie aus dem Gelbholz, den Kreuzbeeren gemacht werden. Extra schön Hellgelb wird aus der Acaciablüthe mit fein gepulverten Austerschalen und $^1/_2$ Loth Alaun verfertigt.

Aechtes Indigblau aus der kalten Küppe erhält man am schönsten wenn man die Küppe aus 1 Pfd. Indigo 3 Pfd. frischen abgelöschten Kalch 3 Pfd. gemeinen englischen Eisenvitriol und $1^1/_2$ Pfd. Auripigment zusammensetzt. Englischblau kan nur aus der kalten Küppe übersetzt mit Indigtinctur, gemacht werden, Sächsischblau aus der Indigtinctur allein. Herrlich schön Ultramarinblau erhält man aus dem Kupfer in dem mit dieses Salzgeist übergießt und die so erhaltene Solution mit Salmiakgeist sättigt, die gut genezte Seyde solange in diese kalte Tinctur einlegt bis sie eine schöne Ultramarin Farbe angenommen hat. Für Dunkelblau gibt man Indiggrund und übersezt mit Blauholz.

Die grünen Farben lassen sich in 4 Gruppen eintheilen und nach diesen kan man unzählige Nuancen herstellen.

1. Die seladon-grüne Farben, wozu gar keine Gelbe Farben kommen, sondern die bloß aus dem Kupfer ihren Grund haben, und durch Mittelsalze daraus hergestellt werden.

2. Die grünen Farben welche eine Mischung von Blau und Geib haben wobey aber nur das Citron, Schwefel und Strohgelbe mit dem Blauen vermischt wird.

3. Die grüne Farben, wo nicht das Citronengelbe allein, sondern auch das Orangegelbe mit dem Blauen vermischt wird.

4. Die grüne Farben wobei das Orangegelbe allein mit dem Blauen in Vermischung.

Bey den violetten Schattierungen muß die Galläpfeltinctur und die Eisenbrühe die besten Dienste thun, und werden dieselben aus der Cocceniile, dem Indiggrund vermischt mit Fernambuk, Blauholz, Grapp und der Indigtinctur erzeugt.

Die braunen Farben haben dieselben Mischungen wie bey der Wolle ebenfalls in 3 Classen eingetheilt.

Schwarz, nemlich ein recht sattes, daurhaftes, in Luft und Sonnenschein, Wind und Wetter unveränderliches Schwarz auf Wollen und Camellhaar zu machen ist sehr leicht; Auf Seyde hingegen schon schwerer, wenigstens erfordert es schon viemehr Vorbereitungsmittel und Farbe als auf Wolle. Das vesteste und schönste Schwarz auf Seyde kann man nur nach meiner Vorschrift erhalten, wenn man Galläpfel mit Wein zu einer Tinctur macht und diese in Vermischung mit meiner Eisenbrühe gebraucht wird. Auch die hellen Schattierungen, wie Mohrengrau, Aschengrau und Silbergrau werden ebenso dauerhaft, unveränderlich und schön.

Es ist nicht genug, daß man sagt so viel Theile von diesem oder jenem Salz, mit dieser oder jener Farbe, einfach oder in Verbindung anderer, vermischt, gibt die nach Nummer und Namen bestimmte Farbe. Nach Verfluß von mehreren Jahren, wollte ich jede Farbe wieder aufs Neue machen und probieren. Was fand ich da? Nichts weniger als vollkommene Aehnlichkeit. Ich hatte zuvor auch meine aufbewahrte nummerierte Muster wieder hervorgesucht; Aber waren diese auch noch so unverändert, wie ich sie verfertigt habe? Weit gefehlt. Viele waren ganz verschossen, nur vom liegen, nicht immer an einerley trockenem Ort, andere hatten sich mehr oder weniger verändert, und die wenigsten waren sich ähnlich geblieben. *[Schluß folgt.]*

Erläuterungen zu der Beilage No. 13.

No. 1. Carminogen BB auf Papier.

Hergestellt nach folgendem Verfahren:
40 kg Schwerspat,
angeteigt in 100 Liter Wasser,
4 kg Carminogen BB (Farbwerke Höchst),
gelöst in 200 Liter Wasser,
20 kg Chlorbaryum,
gelöst in 200 Liter Wasser,
10 kg kalziniertes Glaubersalz,
gelöst in 100 Liter Wasser.

Die angegebene Reihenfolge der Zusätze muß genau eingehalten werden.

No. 2. Ätzmuster.

Gefärbt mit
10% Thiogenviolett B (Farbwerke Höchst)
unter Zusatz von
5% Schwefelnatrium
1 Stunde nahe der Kochhitze, abquetschen, schleudern und gründlich spülen.

Ätzfarbe.

Man erwärmt auf dem Wasserbad
375 g Verdickung WT,
{100 - Chinaclay,
{75 cc Wasser,
200 g Natriumchlorat
bis zur Auflösung und fügt dann lauwarm
50 g Ferrocyankalium,
{100 - Zitronensäure, in
{100 cc Wasser gelöst, hinzu.

Verdickung WT.

250 g Weizenstärke,
600 cc Wasser,
2500 g Traganth 60/1000,
1/4 Stunde kochen.

Man dämpft 3 Minuten im Mather-Platt, passiert durch 50° C. warme Natronlauge 40° Bé und wäscht.

No. 3 Webemuster.

Hergestellt mit
5% Immedialbraun RR (Cassella),
1,75 - Immedialkatechu O (-).

No. 4. Webemuster.

Hergestellt mit
6,5% Immedialschwarz NN conc. (Cassella).

No. 5. Halbwollstoff mit Seideneffekten.
(Wolle und Seide weiß.)

Gefärbt mit
2% Benzoblau 2B (Bayer).

B

No. 6. Halbwollstoff mit Seideneffekten. (Dreifarbig).

Gefärbt die

Baumwolle mit 3,5% Benzochromschwarzblau B (Bayer),
Wolle - 1,5 - Cochenillescharlach PS (Bayer),
Seide - 1 - Säuregrün GG extra (Bayer),
- 0,1 - Indischgelb G (Bayer). *B.*

(Vgl. zu Muster No. 5 und 6: A. Busch, Das Färben von Geweben, die aus Wolle, Seide und Baumwolle bestehen, H. 11, S. 161.)

No. 7. Schwarz auf 10 kg Kammzug.

Im Apparat gefärbt mit
500 g Diamantschwarz FB, (Farbw. Mühlheim),
10 - Walkgelb G, (Farbw. Mühlheim),
1 kg krist. Glaubersalz,
550 g Essigsäure 7° Bé.,
nachbehandelt mit
150 g Chromkali.

Es wurde zu Beginn nur mit Glaubersalz und Farbstoff gefärbt, zum Kochen gebracht, 1/2 Std. gekocht, dann während einer weiteren 1/2 Std. die Essigsäure portionenweise zugesetzt, noch 1/2 Std. weitergekocht.

Das Bad ist nun nahezu ausgezogen, der Dampf wird abgestellt, das Chromkali zugegeben und noch 1/2 Std. gekocht, spülen und trocknen.

No. 8. Immedialindogen B conc. auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad enthält
800 g Immedialindogen B conc. (Cassella),
1 kg 600 - krist. Schwefelnatrium,
500 - kalz. Soda,
2 - Kochsalz.

Man färbt wie üblich 1 Stunde kochend unter der Flotte.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

A. Bernthsen, Zur Formel der hydroschwefligen Säure, — M. Bazlen, Zur Kenntnis der hydroschwefligen Säure, — K. Reinking, E. Dehnel und H. Labhardt, Zur Konstitution der aldehydschwefligsauren Salze und der hydroschwefligen Säure.

Die in dieser Zeitschrift kürzlich besprochenen Arbeiten von Baumann, Thesmar und Frossard (siehe Färber-Zeitung 1905, Seite 153 bis 155), sowie eine weitere Veröffentlichung über den gleichen Gegenstand von Prud'homme (Revue Générale des Matières Colorantes, IX, 1.) hat mehrere theoretische und experimentell bemerkenswerte Publikationen von Chemikern der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik veranlaßt. In experimenteller Beziehung gibt Max Bazlen, dem es bekanntlich (vergl. die Veröffentlichung von Bernthsen und Bazlen Ber. 33, 126 [1904]) vor einigen Jahren gelungen war, Natriumhydrosulfit aus seinen Lösungen durch Aussalzen abzuscheiden, nähere Mitteilungen über die Salze der hydroschwefligen Säure. Er bespricht, daß das feste Natriumhydrosulfit sich außer durch Kochsalz auch durch saure oder (nach Wolf) alkalische Agentien (Natriumbisulfit, Natronlauge) aus seinen Lösungen abscheiden läßt und in allen Fällen die gleiche Zusammensetzung $Na_2S_2O_4 + 2H_2O$ besitzt. Er zeigt ferner, daß auch bei partieller Fällung der Darstellungslaugen durch Alkohol nach dem Vorgange Schützenbergers das gleiche Salz in charakteristischen glänzenden Prismen kristallisiert erhalten wird, daß also Schützenberger, abgesehen von starken Verunreinigungen, kein anderes Salz besonders nicht etwa die vermeintliche Verbindung $NaHSO_2$ in Händen gehabt haben kann. Bei dieser Gelegenheit werden auch andere Salze der hydroschwefligen Säure: Kalium-, Calcium- Zink-Salze und Doppelsalze beschrieben. Die Angaben von Großmann (D. R. P. 113949) über Calciumsalze sind dahin zu korrigieren, daß nicht etwa ein neutrales und ein saures Calciumsalz (einer Säure Na_2SO_2) existieren, sondern daß stets nur ein einziges Calziumsalz erhalten wird, dessen Analyse die Formel $CaS_2O_4 + 1\frac{1}{2}H_2O$ ergibt. Zu der Annahme der Existenz eines anderen leicht löslichen Calciumsalzes ist Großmann dadurch verleitet worden, daß aus zinkhaltigen Hydrosulfitlösungen, also z. B. aus den Rohlösungen, mit Chlorcalciumlösung keine Fällung des schwer löslichen Calciumsalzes erhalten wird (vielmehr entsteht alsdann ein relativ leicht lösliches Zinkcalciumdoppelsalz). Einen großen Fortschritt bedeutet die Darstellung wasserfreier Alkalihydrosulfite, welche unter anderem gelingt, wenn man das kristallwasserhaltige Salz mit hochprozentigem Spiritus 1 bis 2 Stunden auf 75° erwärmt, mit hochprozentigem Spiritus nachwäscht und im Vakuum bei 50° trocknet. Das wasserfreie Salz liefert auf die Formel $Na_2S_2O_4$ stimmende Werte. Aus den besprochenen und anderen Gründen sind die

Hydrosulfite tatsächlich wohl definierte, einheitliche, gut charakterisierte Salze. M. Bazlen zeigt weiter, daß an diesen Resultaten auch die Beobachtungen von Baumann, Thesmar und Frossard über die Überführung des Formaldehydbydrosulfits, $2CH_2O + Na_2S_2O_4 + 4H_2O$, in einerseits Formaldehydbisulfit, andererseits das Salz von der empirischen Formel $CH_2O, NaHSO_2 + 2H_2O$ nichts ändern können. Die letztere Verbindung wird von den Chemikern der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik als Formaldehydsulfoxylsaures Natron bezeichnet. Eine neue Darstellungsweise derselben besteht darin, daß man 1 Mol. Natriumhydrosulfit nicht mit zwei, sondern nur mit 1 Mol. Formaldehyd bei Gegenwart von 1 Mol. Natronlauge zusammenbringt. In diesem Falle verläuft die Reaktion nach der Gleichung

$$Na_2S_2O_4 + CH_2O + NaOH = CH_2O, NaHSO_2 + Na_2SO_3.$$

Das Formaldehydnatriumsulfoxylat wird bei dieser Gelegenheit näher beschrieben, und es wird insbesondere mitgeteilt, daß es mit Bisulfit glatt Natriumhydrosulfit bildet. Auch analoge Benzaldehydderivate werden besprochen. Die Verbindungen werden empirisch als Sulfoxylate, sulfoxylsaure Salze, bezeichnet, da sie sich auf die hypothetische neue Säure des Schwefels H_2SO_2, Sulfoxylsäure, entsprechend der Oxydationsstufe SO des Schwefels zurückführen lassen.

Die Veröffentlichung von Reinking, Dehnel und Labhardt untersucht zunächst die Konstitution der Aldehydschwefligsauren Salze und legt in Übereinstimmung mit den neuerlichen Arbeiten von Knoevenagel dar, daß die Aldehydbisulfite nicht als Sulfonsäuren, sondern als Schwefligsäureester betrachtet werden müssen.

$$CH_2\begin{matrix}\diagup OH \\ \diagdown O.SO_2Na\end{matrix} = \text{Formaldehydnatriumbisulfit.}$$

Die genannten Autoren teilen weiter mit, daß es ihnen gelungen ist, Formaldehydschwefligsaures Natron z. B. durch Einwirkung von Zinkstaub und Essigsäure zu formaldehyd-sulfoxylsaurem Natron zu reduzieren gemäß der Gleichung:

$$CH_2\begin{matrix}\diagup OH \\ \diagdown O.SO_2Na\end{matrix} + H_2 = CH_2\begin{matrix}\diagup OH \\ \diagdown O.SONa\end{matrix} + H_2O$$

Hiernach wird das Formaldehydsulfoxylsaure Natron als Sulfoxylsäureester des Methylenglykols aufgefaßt. Verfasser zeigen weiter, daß auch analoge stickstoffhaltige Verbindungen existieren, z. B. eine solche, welche statt eines Hydroxyls eine Tolylamidogruppe (C_7H_7NH) enthält. Die von Baumann, Thesmar und Frossard beschriebene Spaltung des Formaldehydhydrosulfits in Formaldehydbisulfit und Formaldehydsulfoxylat ist von den genannten drei Chemikern der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik bereits im Frühjahr 1904 aufgefunden worden, und seine seither besprochenen Darstellungsweisen sind von dieser Fabrik zum Patent angemeldet.

Den beiden besprochenen Arbeiten geht voraus eine Erwiderung von A. Bernthsen (des Vaters der Formel $H_2S_2O_4$ für die hydroschweflige Säure) auf die theoretischen Erörterungen der Herren Baumann, Thesmar und Frossard, sowie von Prud'homme. Bernthsen erinnert zunächst daran, dass die Diskussion zwischen Schützenberger und ihm im Jahre 1881 nicht etwa unentschieden geblieben sei. Denn Schützenberger habe trotz seiner Ankündigung neuerer Untersuchungen auf die Beweise für die Formel $H_2S_2O_4$ für die hydroschweflige Säure nicht mehr erwidert und insbesondere gegen die benutzten analytischen Methoden einen Einwand nicht erhoben. Vielmehr sei deren Richtigkeit seither sowohl durch die Darstellung des reinen festen Natriumsalzes, $Na_2S_2O_4 + 2H_2O$, wie durch die Arbeiten von Moissan, Nabl u. a. weiter erwiesen worden. Der Widerspruch der genannten Moskauer Koloristen und von Prud'homme richte sich auch in Wirklichkeit nicht gegen die Formel $Na_2S_2O_4$ für das hydroschwefligsaure Natron, vielmehr werde diese Formel sogar direkt als „incontestable" bezeichnet und für dasjenige Salz auch direkt zu Grund gelegt, welches z. B. die erstgenannten Autoren mit Formaldehyd behandeln. Die Verwirrung rührt nur daher, daß die durch die Darstellung des formaldehydsulfoxylsauren Natrons (Formaldehydbihydrosulfit Baumanns) näher gerückte Möglichkeit der Existenz eines Salzes $NaHSO_2$ die genannten Autoren veranlaßt haben, nunmehr nicht nur für das Salz $Na_2S_2O_4$, sondern auch für letztgenanntes hypothetisches Salz den Namen Hydrosulfit zu gebrauchen. Es sei aber selbstredend untunlich, zwei verschiedene Verbindungen mit dem gleichen Namen zu bezeichnen. Aus der Zerlegung des Formaldehydhydrosulfits in die beiden mehrfach erwähnten Salze könne keineswegs geschlossen werden, daß nun auch das Natriumhydrosulfit etwa in Wirklichkeit aus den zwei analogen Salzen zusammengesetzt sei. Die Annahme, bei der Lösung von Natriumhydrosulfit in Wasser

könne etwa eine Spaltung in Natriumbisulfit und das hypothetische Salz $NaHSO_2$ eintreten, wird als unhaltbar nachgewiesen, und es wird gezeigt, daß das seither bekannte und das durch Bazlen neu mitgeteilte experimentelle Material direkte Beweise gegen die genannte Hypothese einschließe. Besonders hemerkenswert ist aus den dargelegten Argumenten dasjenige, daß eine Lösung, welche die Salze $NaHSO_3$ und $NaHSO_2$, also 2 saure Salze enthalten würde, mit Ätznatron die entsprechenden neutralen Salze liefern müßte, so daß Ätznatron unmöglich aus einer solchen Lösung wieder ein Salz von der Formel $Na_2S_2O_4$ ausscheiden könne, während dies doch tatsächlich der Fall sei. Der Autor erachtet somit als nachgewiesen, daß das Natriumhydrosulfit $Na_2S_2O_4 + 2H_2O$ ein chemisches Individuum und nicht etwa ein Doppelsalz $NaHSO_3 + NaHSO_2 + 2H_2O$ darstelle, und stellt die Forderung auf, daß der Name Hydrosulfite, für die seither damit hezeichneten, als einheitliche Verbindungen charakterisierten Salze des Typus $Mé_2S_2O_4$ reserviert werden müsse. Er dürfe daher nicht außerdem noch für andere Verhindungen gebraucht werden, so daß die z. Zt. noch unbekannten Verhindungen des Typus R,HSO_2 oder R_2SO_2 einen anderen Namen (Sulfoxylsäure) erhalten und ihre ersten organischen Derivate entsprechond als Aldehydsulfoxylate bezeichnet werden müssen. Betreffs der ausführlichen theoretischen Besprechungen von Bazlen und von Reinking u. s. w. hezüglich der Konstitution der Aldehydsulfoxylate und der hydroschwefligen Säure muß auf die Originale verwiesen werden. (Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, 38ter Jahrgang [1905], Seite 1048—1080.)

R.

Vakuum-Dekatierapparate.

Über Vakuum-Dekatier-Apparate äußerte sich ein Fachmann im „Deutschen Wollen-Gewerhe“ wie folgt: Der Zweck des Vakuum-Apparates ist ein doppelter, nämlich: erstens, vor dem Einstellen des Dampfes die Luft aus der aufgedockten Ware, hezw. aus dem hermetisch verschlossenen Dämpfraum abzusaugen und damit den Durchtritt des Dampfes zu erleichtern und zu beschlennigen, und zweitens, nach Beendigung des Krumpf- bezw. Dekatier-Prozesses den in der Warendocke zurückbleibenden Dampf schleunigst zu entfernen. Beides ist gleich wesentlich und von großem Vorteil hinsichtlich des angenehmen Griffs nnd der Eleganz. Infolge der vorher geschaffenen Luftleere tritt der Dampf viel schneller durch die Ware, die Zeit der Dampfeinwirkung wird wesentlich abgekürzt, ohne daß dies den Krumpfeffekt beeinträchtigt. Insbesonbere gestattet der Apparat die Anwendung sehr schwacher Dämpfe. Arbeitet man ohne Vakuum-Apparat, so ist der Teil der Ware an welchen der Dampf znerst herantritt, viel länger der Dampfeinwirkung ausgesetzt und wird infolge dessen härter und rauher als die übrigen Teile. Noch wertvoller als das vorherige Absaugen der Luft ist die sofortige Beseitigung des rückständigen Dampfes nach der Operation; denn gerade der zurückbleibende Dampf ist es, der, wenn er kondensiert, die Ware hart und zugleich unansehnlich macht. Der Vakuum-Apparat ist also keineswegs entbehrlich, sondern im Gegenteil eine sehr wertvolle Einrichtung für Dekatier- und Krumpf-Apparate.

Verschiedene Mitteilungen.

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 21. Juni 1905

Antimonsalz. Die Preise haben in letzter Zeit stark angezogen, da die Antimonpräparate mit dem Rohmaterial Antimon, welches wesentlich gestiegen ist, Schritt halten mußten. Dem haben sich die übrigen Präparate, wie Brechweinstein, anschließen müssen.

In Albumin, spec. Eialbnmin, ist die Marktlage seit unserem letzten Bericht eine immer kritischere geworden, so daß heute noch nicht zu übersehen ist, welche Preise für Eialbumin angelegt werden müssen. Man fabriziert in China nur noch auf feste Ordre und nur bei Abnahme von Eiweiß und Eigelh zusammen. Auch von der Levante und Rußland ist vor der Hand nichts anderes zu erwarten.

Kartoffelpräparate, Dextrin u. a., laufen von Übersee ständig Anfragen ein, auch Japan scheint wieder Käufer zu sein. Die Vorräte werden knapper und die Preise feste. Große Aufträge können zur Zeit nur schwer ausgeführt werden.

Gummis, sowohl arabicnm, als Aden, Amrad, Kordofan, Gatti, Madras, sind weiter stark gefragt und scheint auch Kauflust, speziell von Amerika aus, vorhanden zu sein.

Gummi-Traganth, syrisch, anatolisch, hat ebenfalls gute Nachfrage und schlanken Absatz.

Kokosnußöl. Eine Mitteilung von Colombo lautet dahin, daß die Zufuhren ziemlich geringe sein werden und eine Preissteigerung unausbleiblich sein wird.

Schwefel in Blocks oder Stangen dürfte einen Preisrückgang wohl erfahren, da der amerikanische (Louisiana) größere Posten auf den europäischen Markt bringt und eine scharfe Konkurrenz für Sicilien zu werden scheint.

Harz. Das Angebot von amerikanischer Seite ist gegenwärtig gering, die Nachfrage regulär; ob die Preise eine Veränderung erfahren werden, ist heute mit Bestimmtheit nicht anzugeben.

Terpentinöl. Die hohen Preise, welche in letzter Zeit im Markte waren, haben sich nicht ganz behauptet, so daß ein kleiner Rückgang der Preise bereits eingetreten ist.

Ätz- und Reservefarben für Indigo- und Anilinschwarzdruck werden im allgemeinen jetzt in Pulverform vorgezogen, spez. vom Ausland. Die Feurigkeit der Farben hat durch die umgeänderte Form nichts eingebüßt; im Gegenteil, man ist im Stande gewesen, dieselbe noch zu erhöhen. Die Bestellungen von Übersee sind normale.

Kupfervitriol. Wenn schon Kupfer selbst in Europa etwas höher notiert wurde, so ist Amerika auf alten Preis stehen geblieben und konnte den größten Teil seiner Produkte im eigenen Lande selbst unterbringen. Kupfervitriol ist, unabhängig von den Kupferpreisen, langsam im Preise zurückgegangen, da die Haupteinkäufe in den Monaten Januar, Februar, März und April gemacht worden sind. Ein noch größeres Fallen der Preise ist schwerlich anzunehmen. Man notiert heute in England 19 £ 12 s. 6 d.

Zitronensäure und Weinsteinsäure ist das Rohmaterial zur Zeit knapp; eine größere Preissteigerung ist aus dem Grunde nicht erfolgt, da noch Posten in zweiter Hand liegen. Sobald diese geräumt sind, dürfte sich die Lage klären.

Ein Kunstseidestreit.

Über die Giltigkeit der Patente zur Erzeugung von Kunstseide mittels Nitrocellulose ist bekanntlich in Frankreich eine sehr heftige Fehde ausgebrochen, in deren Verlauf die Gesellschaft der Chardonnet-Seide in Besançon in ihrem Jahresberichte die Erklärung abgab, „der Verwaltungsrat werde, gestützt auf die Entscheidungen der deutschen Gerichte, nicht zögern, die Gesellschaften, die gegründet würden, um Verfahren zur Erzeugung von Kunstseide mittels Nitrocellulose zu verwerten, als betrügerische Nachahmer zu betrachten, auch würde der Verwaltungsrat die Produkte dieser Gesellschaften beim Erscheinen auf dem Markte beschlagnahmen lassen."

Die Société des Textiles Lyonnaise, die gerade die Absicht hat, Kunstseide mittels Nitrocellulose herzustellen, fühlte sich durch die obige Auslassung des Verwaltungsrates der „Soie de Chardonnet" betroffen und antwortete darauf, mit einer Flugschrift, in der sie erklärt, sie fürchte diese Drohungen um so weniger, als sie deren Verwirklichung sofort mit der Gegenklage auf Schadenersatz beantworten würde, da sie die Absicht der Gesellschaft von Besançon, alle aus Nitrocellulose hergestellte Seiden zu monopolisieren, als eine ungerechtfertige Anmaßung betrachtet. (Nach Östr. Wollen- und Leinen-Ind.) *D.*

Bestechungsgelder.

Auf Veranlassung des Staatssekretärs des Innern werden die Bundesregierungen zu der Frage der sogenannten Bestechungsgelder Stellung nehmen.

Stiftungen, Schenkungen, Auszeichnungen u. a.

Köln a. Rh. Die Firma Reifenberg & Mastbaum stiftete anläßlich ihres 50jährigen Bestehens eine Summe von 50 000 Mk., deren Zinsen zum Besten ihrer Angestellten verwendet werden sollen.

Viersen. Anläßlich der Feier des 200jährigen Bestehens der Viersener evangelischen Gemeinde schenkte der Seidenwebereibesitzer, Herr Kommerzienrat F. W. Greef, für den Pfarrerwitwen- und Waisenfonds 15 000 Mark.

Ludwigshafen a. Rh. Die Technische Hochschule zu Karlsruhe hat den Generaldirektor der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen, Herrn Kommerzienrat Dr. Brunck, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste auf dem Gebiet der Alizarinherstellung zum Ehrendoktor ernannt.

Sarvar i. Ung. Eröffnet wurde kürzlich in Savar die Erste ungarische Kunstseidefabrik. Das Kapital lieferte eine französische Gruppe; die Fabrik ist für eine tägliche Produktion von 800 Kilogramm Seide nach dem System Chardonnet eingerichtet und beschäftigt schon jetzt 500 Arbeiter. (Österr. Wollen- und Leinen-Ind.)

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. F. 19012. Vorrichtung zum Färben, Bleichen, Imprägnieren und Waschen von Garnen, Geweben u. dgl. — A. Fiertzheim, Elberfeld.

Kl. 8a. D. 14969. Verfahren und Vorrichtung zum Vorbereiten von Garn in Strähngarn für die Zwecke der Färberei u. dgl. — L. Destré, A. Wiescher & Cie., Haren, Belg.

Kl. 8b. H. 32980. Tasterkluppe für Gewebespannmaschinen. — C. G. Haubold jr., Chemnitz.

Kl. 8b. S. 17355. Tasterkluppe für Gewebespann- und Trockenmaschinen. — Gebr. Sulzer, Winterthur, Schweiz.

Kl. 8b. B. 38144. Nadelkluppe für Gewebespannmaschinen u. dgl. — J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen.

Kl. 8m. B. 34585. Verfahren zur Herstellung eines gemischten, einfarbig (uni) färbbaren Gewebes aus Baumwolle und Kunstseide. — J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen.

Kl. 8u. B. 36083. Verfahren zum Aetzen von halogenisierten Indigofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. F. 18718. Verfahren zur Darstellung von besonders zur Bereitung blauroter Farblacke geeigneten Farbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. P. 15650. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Kl. 22a. G. 20527. Verfahren zur Darstellung brauner, nachchromierbarer Monoazofarbstoffe. — Gesellschaft für chem. Industrie in Basel.

Kl. 22b. F. 19116. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 107730. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 161841. Verfahren zur Herstellung einer mehrfarbigen Garnkette in einem Arbeitsgange. — C. Jeschke, Kukus, Böhmen. 3. März 1904.

Kl. 8a. No. 161880. Verfahren zum Färben von Geweben in schattenartig verlaufenden oder ineinander übergehenden Farben. — Färbereien und Appreturanstalten Georg Schleber, Akt.-Ges., Reichenbach i. V. und Greiz. 8. März 1904.

Kl. 8b. No. 161717. Tasterkluppe für Gewebespann- und Trockenmaschinen mit in senkrechten Ebenen umlaufenden Spannketten. — M. Jahr, G. m. b. H., Gera. 23. Oktober 1902.

Kl. 8b. No. 161764. Kluppenkette mit lösbarer Kluppe für Gewebespann- und Trockenmaschinen. — P. Edlich, Triebes, Reuß j. L. 12. Juni 1903.

Kl. 8b. No. 161881. Maschine zur Erzeugung von Glanzmustern auf Stoffen aller Art. — L. G. Dangon, Lyon. 29. März 1904.

Kl. 8c. No. 161724. Maschine zum Bedrucken von Garn, insbesondere Kettengarn; Zus. z. Pat. 157551. — A. Hofmann, Gothenburg. 5. November 1904.

Kl. 8m. No. 161764. Verfahren zum Färben von Leder mit Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Pat. 159691. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 24. März 1903.

Kl. 22a. No. 161720. Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 29. November 1903.

Kl. 22a. No. 161922. Verfahren zur Darstellung eines roten, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffes; Zus. z. Pat. 160788. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. September 1904.

Kl. 22a. No. 162009. Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 160536. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. März 1904.

Kl. 22b. No. 161699. Verfahren zur Darstellung von orangegelben bis orangeroten basischen Farbstoffen; Zus. z. Pat. 149409. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 4. September 1904.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten:

Antwort auf Frage 25 (Wie erzielt man am besten ein walkechtes Schwarz auf Wollgarn?) Ich erhalte mit 6 % Anthracenchromschwarz PF extra (Cassella) ein schönes Schwarz und verfahre in der Weise, daß ich dem Färbebad außer dem Farbstoff nach 10 % Glaubersalz und 5 % Essigsäure zugebe; ich gehe etwa bei 50 bis 60 ° C. ein, bringe zum Kochen und koche $^1/_2$ Stunde, dann gebe ich 6 bis 8 % Weinsteinpräparat oder 2,5 bis 3 % Schwefelsäure in zwei Portionen noch, chromiere, wenn die Flotte weinrot ausgezogen ist, unter Abkühlen des Bades mit 2 % Chromkali nach und lasse $^1/_2$ Stunde weiter kochend hantieren. Das erzielte Schwarz ist außerordentlich waschund walkecht neben weißer Wolle und Baumwolle; diese werden nicht angeblutet *B.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 14.

Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei.

Von
Alfred Abt.

Am Schlusse seiner Abhandlung über „die Verwendnug der Ameisensäure in der Färberei und Druckerei“ [1]) fordert Herr Dr. **Sigmund Kapff** die Fachgenossen auf, ihre Erfahrungen über die Ameisensäure als neues Hülfsmittel in der Textilveredelung speziell in der Färberei und im Druck bekannt zu geben.

Nachdem ich mich auf Veranlassung von Herrn Dr. **G. Eberle**, dem ersten meines Wissens, der die Ameisensäure zur Verwendung in der Textiltechnik vorgeschlagen hat [2]), schon im Jahre 1902 mit dem Studium dieser Säure speziell für die Wollfärberei beschäftigte und die Versuche mit der Aussicht auf die jetzt eingetretene billige Beschaffungsweise seither fortsetzte, gebe ich, obiger Aufforderung Folge leistend, meine Resultate in kurzen Zügen anbei bekannt.

Die Ameisensäure ist bei den heutigen Preisnotierungen in der Wollfärberei in vielen Fällen ein vorteilhafter Ersatz für Essigsäure, sowie für Weinstein, einmal deswegen, weil sie, ohne gerade eine starke Säure zu sein, stärker ist als die Essigsäure, und dann weil sie zudem reduzierende Eigenschaften besitzt.

Der erstere Umstand, nämlich der stärker saure Charakter, ist von großem Wert: Die Ameisensäure als stärkere Säure wie die Essigsäure wirkt der Fällung der Farbstoffe als Kalksalze [3]) in höherem Maße entgegen als die Essigsäure. Fernerhin tritt eine größere Anzahl von Farbsäuren, die mit Hülfe von Essigsäure aus ihren löslichen Salzen nur unvollständig in Freiheit gesetzt werden, in Gegenwart von Ameisensäure in höherer Konzentration auf und zieht somit leichter und unter den gegebenen Bedingungen vollständiger auf die Faser.

Die Ameisensäure erhöht indessen die Geschwindigkeit des Aufziehens nur mäßig, gerade in der gewünschten Weise, so daß also nicht die Gefahr besteht, daß wie bei der sehr stark sauren Schwefelsäure infolge des zu raschen Anfallens der Farbstoffe Unegalitäten der Färbungen entstehen.

Farbstoffe, die in Gegenwart von Ameisensäure aus den angegebenen Gründen sehr günstige Resultate liefern, sind unter anderem: Alizarinschwarz WX extra (B. A. & S. F.), Beizengelb und Echtbeizengelb (B. A. & S. F.), Anthracenbraun W in Teig (B. A. & S. F.), Anthracengelb CSBN (Cassella), Alizarinblauschwarz B und 3B (Bayer), Diamantschwarz PV u. PVB (Bayer), Sulfonsäureschwarz (Bayer), Nerol 2B, 2BG, 4BG (Berlin).

Der zweite Umstand, nämlich die reduzierende Wirkung der Ameisensäure bringt den Vorteil mit sich, daß sie häufig den Weinstein, öfter noch seine Ersatzprodukte ersetzen kann.

Die Chromsäure wird reduziert, und die entstehenden Chromoxydverbindungen finden sich nachher in sehr gleichmäßiger Verteilung auf der Faser vor.

Hervorzuheben ist indes, daß die Ameisensäure nicht immer die günstigsten Eigenschaften des Weinsteins zeigt, besonders mangelt ihr die Fähigkeit, die Lebhaftigkeit und Fülle der Farben zu heben. [1]) Zum Beweis hierfür dienen die in der Beilage veröffentlichten beiden Muster No. 1 und No. 2, die im großen unter sonst gleichen Bedingungen ausgeführt wurden und zwar für die Ameisensäure mit dem von Dr. **Kapff** festgestellten besten Beizenansatz.

Diese Tatsache hat sowohl praktisches wie wissenschaftliches Interesse; sie beweist entgegen den allgemein verbreiteten Anschauungen, daß es wesentlich darauf ankommt, in welcher Form und in welchen Verbindungen das Chromoxyd auf der Faser zugegen ist, daß also nicht nur die Reduktionsfähigkeit, sondern auch noch gewisse andere bis jetzt unbekannte Einflüsse von großer Bedeutung sind.

Beim Nachchromieren der Wolle machen sich wesentliche Unterschiede gegenüber der bisher verwendeten Milchsäure nicht bemerkbar.

[1]) Färber-Zeitung, Jahrgang 1904, Heft 23.
[2]) Patentanmeldung vom Jahre 1894, vgl. hierzu Anilinschwarz von Nölting und Lehne.
[3]) Bedingt durch den Kalkgehalt des Wassers.

[1]) Handbuch der Färberei der Spinnfasern, **Knecht, Rawson** und **Löwenthal** 1895. Die Wirkung des Weinsteins.

Zum Beizen mit Tonerde und Eisensalzen ist die Ameisensäure ungeeignet.[1]) Im Gegensatz zu Weinstein und Oxalsäure verhindert sie das Ausfällen des Metallhydroxyds nicht, da sie weder große Neigung zur Bildung von komplexen Salzen besitzt noch sauer genug ist.

Immerhin sind die oben beschriebenen günstigen Eigenschaften der Ameisensäure so beschaffen, daß ihr die mannigfaltigsten Verwendungen in der Wollfärberei und naturgemäß auch in der Halbwollfärberei in Aussicht stehen.

Es besteht somit meiner Ansicht nach kein Zweifel darüber, daß die Bedeutung der Ameisensäure in der Textilveredelung überhaupt eine zunehmende und dauernde sein wird.

Praktische und bewährte Anweisung zur Färberei auf Schafwolle, Cameilhaar und Seyde.

Von

Jeremias Friedrich Gülich. 1786.

(Schluß von S. 202.)

Worin die Daurhaftigkeit der Farben bestehe.

Wenn man wissen will, worinn die Daurhaftigkeit der Farben bestehe, so muß man zuerst ihre Bestandteile wissen und kennen. Nach meinem Farbensystem haben wir nur 4 einfache Farben, worvon aber nur zwei als elementarische Grund- und Hauptfarben anzusehen sind, nemlich die rothe und die blaue, die 2 andern, nemlich die gelbe und schwarze sind teils nur hellere Schattierungen der rothen, teils aus einer Zerstöhrung der Hauptfarben entstandene Farben, und aus diesen 4 Farben bestehet die ganze unzehlbar und unnennbare Menge aller Farbenmischungen. Will man den Grund zur Einteilung der Farben im Regenbogen suchen, die man sich auch alle Tage durch das prismatische Glas vor Augen stellen kan, so muß man sie in folgender Ordnung rangieren: Purpur, Hochfeuerroth, Gelb-Grün, Blau, Violet, zu welche die weiße das Licht, und die schwarze den Schatten abgeben.

Die rothe Farbe ist eine Feuerfarbe. Je reiner das Brennbare mit seinem sauren Salze als elementarischer Grundstoff der rothen Farbe ist, desto ächter, reiner und vester ist die Farbe selbst.

[1]) Auf die schlechte Verwendbarkeit der Ameisensäure als Hülfsbeize mit Tonerdesalzen haben Eberle und Ulffers bereits i. J. 1898 der Färber-Zeitung, Heft 19, hingewiesen.

Die blaue Farbe ist eine Wasserfarbe, ihre Bestandteile sind also das Wasser mit seinen Laugensalzen. Sie hat ihre Schönheit, Reinigkeit, Lauterkeit und Festigkeit auch nur in diesen ihren eigenen Bestandteilen.

Sobald ich nun diese elementarische Bestandteile kenne, so habe ich auch schon den Weg zu ihrer Bevestigung gefunden.

Dieses sind also auch nur diejenige 2 Farben, welche man allein als ächte und daurhafte Farbe ansehen muß und machen kan. Alle andere Farben hingegen bestehen in einer Verminderung, mehreren Verdünnung, Zerstöhrung oder Vermischung dieser 2 Hauptfarben, folglich sind denselben schon mehr fremde Theile, die zu ihren ursprünglichen Bestandwesen nicht gehören beygemischt, oder sie sind ihrer eigenen elementarischen Bestandteile beraubt worden, sie haben also keine zuverlässige Vestigkeit mehr und ihre Daurhaftigkeit stehet mit dieser Veränderung, welche sie erlitten, im gleichen Verhältnis. So sind z. B. die gelben Farben unmöglich mehr so dauerhaft zu machen als die rothen, und die schwarzen werden durch saure Salze roth.

Wie man die Haltbarkeit der Farben aus ihren eigenen Bestandteilen suchen und erhalten müsse.

Wissen wir demnach, daß die Haltbarkeit einer Farbe in ihren eigenen Bestandtheilen liege, und wissen zugleich, welches die wesentlichen Bestandteile einer Farbe sind, so wissen wir auch, wie wir diese Haltbarkeit befördern und zuwege bringen können.

Die Bestandteile der rothen Farbe als einer ursprünglichen Feuerfarbe sind nichts anders als brennbares Wesen und saures Salz. Die rothe Farbe muß aber auch aus jedem Körper, der sie enthält, nicht nur durch gleichartige Bestandteile daraus entwickelt und aufgeschlossen werden, vermöge der Würkung anziehender Kraft gleichartiger Theile, sondern sie muß auch durch eben diese Mittel ihre Haltbarkeit bekommen. Das ist: Die rothe Farbe als eine Feuerfarbe, deren Bestandteile brennbares Wesen und saures Salz sind, kan nicht durch Laugensalze entwickelt werden, denn durch diese wird sie aus ihren eigenen elementarischen Wesen herausgesezt und verderbt, mithin ihrer Vestigkeit beraubt, deßwegen werden solche rothe Farben durch jeden Tropfen sauren Salzes nicht nur, sondern auch durch die Hitze der Sonne verändert. Durch saure Salze wird

die rothe Farbe als eine Feuerfarbe hergestellt, durch Laugensalze aber Carmosin und Violett; diese können also keinen Bestand haben, sondern sind veränderlich. Hingegen ist auch eben so gewiß als das Vorige, daß die rothe Farbe durch lauter concentrierte saure Salze zu flüchtig gemacht wird, und sich aus der rothen Farbe der Glut in die gelbe Farbe der Flamme verändert, die sich zuletzt ganz in der Luft verliert, worgegen sich die rothe elementarische Farbe noch auf der Glut sich erhält, wenn sich die Flamme schon verlohren hat. Nur derjenige kleine Antheil von feuerbeständigen Laugensalz oder Erde oder Wasser, der dem brennbaren beygemischt ist, in dem brennenden Körper: denn ohne diesen kleinen Antheil von Laugensalz, Wasser und Luft kan kein brennender Körper bestehen, und ohne diesen würde er sich viel zu schnell selbst in seinem eigenen Feuer verzehren.

Mithin erfordert die rothe Farbe zu ihrer Entstehung, Entwicklung und Bevestigung just nur soviel Laugensalze oder Erden als das Feuer Wasser und Lufttheile nöthig hat, um entzündet zu werden und sich brennend zu erhalten. Mit der Blauen hat es gleiche Beschaffenheit, aber ganz durch entgegengesezte Mittel. Die gelbe Farben, die grüne, die violette und alle andere aus ihren Mischungen noch entstehende Farben müssen nach Verhältnis ihrer ursprünglichen Bestandteile entwickelt und bevestigt werden. Die schwarze Farbe als eine ursprüngliche Feuerfarbe, welche aber durch ihre eigene Bestandtheile, nemlich durchs Feuer zerstöhrt werden, muß zwar durch saure Salze auch zur Färberey entwickelt werden, aber nur durch schwache und wenige saure Salze, anderst kan man sie gar nicht aus dem Eisen, als einer metallischen Kohle, herausziehen, sie färben aber noch in dieser Eigenschaft, obschon nur so wenig saures Salz darzu gebraucht worden ist gleichwohl nicht schwarz, sondern es müssen noch die schwarzfärbende Eisentheile des Pflanzenreichs damit vermischt werden; weil nun diese zum Ausziehen aus den Pflanzen nicht auch saures Salz, sondern als schwächere Eisentheile nur Wasser erfordern, so wird gleichsam bey ihrer Vermischung mit dem ersten die Säure unterdrückt, so daß nun diese beederley Eisentheile erst in Gemeinschaft miteinander schwarz erscheinen, in ihrer eigenen natürlichen Gestalt. Daraus aber kan man zugleich den Schluß machen, worauf sich die Haltbarkeit der schwarzen Farbe gründet; nemlich daß sie vor allen Brennbaren und Sauren, sowohl als Laugensalz verwahrt werden muß, denn durch saure Salze wird sie roth und durch Laugensalze braun.

Wie die Haltbarkeit der Farben zu untersuchen seye.

Die Untersuchung geschiehet wieder nicht anderst, als durch Hülfe der anziehenden und zurückstoßenden Kraft. Die anziehende Kraft zeigt die Vestigkeit und Falschheit der Farben an, ebenso wie die zurückstoßende.

Die Regeln der Prüfung gehen dabey bloß auf Luft und Sonnenschein, Wind und Wetter, weil Wolle, Camell, Haar und Seyde nicht gewaschen werden, vor sauren Salzen aber oder anderen Dingen, welche auf Kleider fallen können, muß man sie verwahren.

Die rothe Farben, als ursprüngliche Feuerfarben, sollen und müssen der Luft und Sonnenschein, wenn sie durch rechte Mittel entwickelt worden sind, Troz bieten und sich nicht verändern. Dieses können die Carmosin-, Purpur- und rosenrothe Farben nicht thun, weil sie durch Laugensalze gemacht werden, sie halten sich zwar an der Luft, aber nur im Schatten, und nicht an der Sonne, werden auch von jeden Tropfen sauren Salzes verändert, ganz geben sie nie verlohren, sondern behalten ihren elementarischen Grundstoff immer, aber der Veränderung sind sie unterworfen. Je beßer sie sich durch die Prüfung mit sauren Salzen verhalten, desto mehr halten sie auch die Würkung der Sonne aus.

Die blaue Farben, als ursprüngliche Wasser- oder alcalische Farben, woferne sie ihren eigenen Bestandtheilen gemäß entwickelt worden sind, halten ebenfalls alles aus und beweisen sich unveränderlich vest.

Sind sie aber mit sauren Salzen gemacht worden, so geben sie an der Luft verlohren, doch vertragen sie die saure Salze und den Sonnenschein beßer als die Laugensalze. Will man also eine blaue Farbe prüfen, so thut man es durch Laugensalze, bleibt sie in diesen unverändert, so ist sie auch durch saure Salze, Luft und Sonnenschein nicht zu verderben.

Die gelbe Farben, die bekanntlich von zweierley Art sind, müssen ebenfalls nur durch Laugensalze geprüft werden, die dieses aushalten, und darinn nicht ganz zerstöhrt oder stark verändert werden, halten auch Luft und Sonnenschein aus. Die andern hingegen, welche durch saure Salze gemacht werden, halten Luft und

Sonnenschein schlecht aus, und werden durch Laugensalze gar sehr verstellt.

Die grüne Farben, wobey Blau und Gelb von dauerhafter Art sind, müssen ebenfalls durch Laugensalze geprüft werden. Halten sie diese aus, so hat man auch keine große Veränderung an Luft und Sonnenschein daran zu befürchten. Die schlechte grüne Farben hingegen, welche mit saurem Salze gemacht worden sind, halten nicht aus, sondern gehen bald verlohren oder schießen stark ab.

Die violette Farben, wenn sie nicht nur nach ihren dazu erforderlichen zwey Hauptfarben recht gemacht sind, sondern auch ihre Zusammensezung mit gehöriger Vorsicht gemacht worden ist, müßen alsdenn ebenfalls in allem Wetter, in sauren und Laugensalzen unverändert bleiben, sind aber die einfache Farben dabey schon schlecht gemacht, oder ist die Mischung der guten Farben darzu nicht recht geschehen, so sind sie sehr veränderlich, sie leiden von der Luft und Sonnenschein, je nachdem sie einem oder dem andern mehr ausgesetzt werden und verändern sich gar sehr, durch saure Salze werden sie gerne ganz roth, durch Laugensalze aber ganz blau. Diese beede Salze sind der Prüfstein darzu.

Ebenso ist es mit den braunen Farben beschaffen. Ist Schwarz, Roth und Gelb darzu von der rechten Art schon vor sich ein jedes recht gemacht worden, so bleiben sie ebenfalls unverändert, und diejenige, womit dem Roth auch noch das Gelbe dabey vermischt ist, sind die besten. Man prüft sie am besten durch Laugensalze; wenn sie dieses aushalten, so sind sie auch in Luft und Sonnenschein gut. Durch saure Salze kan man sie nicht untersuchen, denn dadurch verlieren alle braune Farben viel und je schwärzer oder dunkeler braun sie vorhero gewesen, desto röther werden sie davon.

Mit der schwarzen Farbe ist in Ansehung des Probierens nichts zu machen, denn sie leidet durch saure Salze allemal Noth und wird darvon roth, dieses bringt ihre Entstehung und ganzes Wesen mit, sie mag gemacht sein wie sie will; die einzige geschwinde Probe, die man damit machen kan, möchte diese seyn, daß man sie in einem Kleyewasser mit Seife eine viertel Stunde kocht, wenn sie sich dadurch nicht verändert, und röthlicht oder bläulicht fahl wird, so muß man sie für eine gut gemachte Farbe gelten lassen, die auch an der Luft und Sonnenschein ausdauren werde; und so auch die graue Schattierungen der schwarzen Farbe werden auf die nemliche Weise durch ein Laugensalz probiert. Thut ihnen dieses nichts, so halten sie auch Wind und Wetter aus.

Ich habe vornen gesagt, daß die anziehende und zurückstoßende Kraft ihre Würkungen bey dem Probieren der Farben zu erkennen geben. Dieses geschiehet auf folgende Weise: Ist die Farbe gut gemacht, und es sind die rechte Salze zu ihrer Entwicklung gebraucht worden, so schaden derselben diese nemliche Art Salze nichts, sondern sie vereinigen sich damit durch die anziehende Kraft gleichartiger Theile ohne der Farbe zu schaden; wäre sie aber mit den unrechten Salzen entwickelt worden, und es kommen nach der Hand die rechte Salze darzu, so thun diese auch vermöge anziehender Kraft darauf würken, aber zum Schaden der Farbe, denn sie ziehen die Farbe weg, die sich mit ihnen vereinigt als gleichartigen Theilen, die zurückstoßende Kraft aber würkt bey beyden just das Gegentheil.

Ich will nur mit der blauen Farbe davon ein einziges Beispiel geben. Wird die blaue Farbe auch durch Laugensalze, die ihrer eigenen Natur gemäß sind, gehörig entwickelt, so kan sie hernach durch Laugensalze nicht verderbt werden, sondern die Farbe ziehet sie als gleichartige Teile an und in sich, und sie vereinigen sich miteinander, ohne daß die Farbe dadurch schaden leidet, die saure Salze aber können derselben um deswillen nichts thun, weil sie als ungleichartige Theile davon zurückgestoßen werden, und mit der Farbe sich weder vereinigen, noch die Farbe an sich ziehen können, weil sie ungleichartig in ihrem Wesen mit der blauen Farbe sind, und dieselbe vorhero auch ihre eigene Salze als gleichartige Theile vest gesezt worden ist. Im Gegenteil, wenn die blaue Farbe durch saure Salze gemacht wird und man giebt Laugensalze darzu, so verläßt die blaue Farbe ihren Körper, da sie von den Laugensalzen angezogen, die Brühe wird also blau und der gefärbte Körper weiß.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von
Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 168)

Monoazofarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung eines roten, besonders zur Lackbereitung geeigneten Monoazofarb-

stoffs. (I. Zusatz 3880 vom 28. X. 1904 zum Französischen Patent 346 008.) Das Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1905, Seite 73) betrifft einen Farbstoff aus 3 . 4-Dichloranilin und β-Naphtoldisulfosäure R. Auch der Farbstoff aus Trichloranilin (NH_2 : Cl : Cl : Cl = 1 : 3 : 4 : 6) und R-salz eignet sich vorzüglich zur Herstellung von roten Lacken, welche durch Licht- und Wasserechtheit ausgezeichnet sind.

Dieselbe Firma, Herstellung von Azofarbstoffen. (Britisches Patent 5861 vom 20. III. 1905.) 2 . 6-Diamido-1-chlorbenzol-4-sulfosäure wird mit 1 Molekül einer Diazoverbindung der Benzol- oder Naphtalinreihe kombiniert. Die besten Ergebnisse werden erhalten mit den Diazoverbindungen der Sulfanilsäure, Metanilsäure, Naphthionsäure und des m-Nitranilins. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade rein gelb bis rötlichgelb, egalisieren gut und sind sehr lichtecht.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung gelber bezw. orangegelber, besonders zur Farblackdarstellung geeigneter Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 161 277 Klasse 22a vom 27. VII. 1904, Zusatz zum D. R. P. 156352 vom 10. IX. 1903.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1905, Seite 24) wird dahin abgeändert, daß man an Stelle von Nitro-m-phenylendiamin bezw. Nitro-m-toluylendiamin hier die Nitro-m-phenylendiaminsulfosäure mit Diazosulfosäuren der Benzol- und Naphtalinreihe kombiniert. Die erhaltenen Farbstoffe übertreffen die des Hauptpatentes noch wesentlich an Lichtechtheit.

Dieselbe Firma, Darstellung eines zur Lackfabrikation geeigneten Monoazofarbstoffs. (Französisches Patent 348588 vom 5. XII. 1904.) Durch Methyl-, Methoxy- oder Nitrogruppen in o-, m- oder p-Stellung substituierte Amidobenzole liefern nach der Diazotierung und Kupplung mit R-salz für Lacke wertlose Farbstoffe, welche weder durch Glanz noch durch Lichtechtheit ausgezeichnet sind. Ebenso wenig verwendbar sind die mittels o- und m-Chloranilins gewonnenen Farbstoffe. Dagegen erhält man durch Kuppeln von diazotiertem p-Chloranilin mit R-salz in Sodalösung einen Farbstoff, dessen Baryumsalz ein glänzend blaurotes, in Wasser nahezu unlösliches Pulver darstellt. Die Lackdarstellung erfolgt in der bekannten Weise.

Polyazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld, Darstellung von Lacken. (Französisches Patent 348426 vom 2. XII. 1904.) Diazo-, Diazoazo- und Tetrazoverbindungen werden mit Acidylderivaten der Periamidonaphtolsulfosäure gekuppelt und die Farbstoffe in bekannter Weise auf die Lacke verarbeitet. Der durch Kombination in alkalischer Lösung hergestellte Farbstoff aus diazotierter Amidobenzol-o-sulfosäure und 1-Benzoylamido-8-naphtol-4 . 6-disulfosäure liefert einen gelbroten, eosinähnlichen Lack. Diazotiertes p-Chloranilin gibt mit derselben Säure einen blauroten Lack, ebenso mit dem Derivat der 3 . 6-Disulfosäure. Blauviolette bezw. blaue Lacke erhält man aus den Farbstoffen aus diazotierter Amidoazobenzoldisulfosäure und 1 . 8-Benzoylamidonaphtoldisulfosäure sowie tetrazotiertem Dianisidin und 2 Molekülen 1 . 8-Acetylamidonaphtol-3 . 6-disulfosäure.

Anthracenfarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld, Neue Anthrachinonfarbstoffe. (Amerikanische Patente 785 121, 785 122 und 785 123 vom 21. III. 1905.) Man läßt Formaldehyd und Schwefelsäure auf die Produkte einwirken, welche durch Erhitzen von 1 . 3-Dibrom-2-amidoanthrachinon oder 1 . 4-Diamido-2 . 3-dibromanthrachinon mit Kupferchlorid, Nitrobenzol und Natriumacetat oder durch Verschmelzen von β-Amidoanthrachinon mit Ätzalkali erhalten werden. Die erhaltenen Farbstoffe färben aus der Küpe grünlichblau bis grün.

Dieselbe Firma, Einführung von Hydroxylgruppen in das Anthrachinon und dessen Derivate. (Französisches Patent 348927 vom 14. XII. 1904.) Die Einführung von Hydroxylgruppen in das Anthrachinon, die Oxyanthrachinone u. s. w. durch Erhitzen mit konzentrierter oder rauchender Schwefelsäure vollzieht sich leichter, wenn in Gegenwart von Selen oder Quecksilber oder Verbindungen dieser Metalle gearbeitet wird. Z. B. entsteht aus Alizarinbordeaux durch Erhitzen mit 66grädiger Schwefelsäure und seleniger Säure das 1 . 2 . 4 . 5 . 6 . 8-Hexaoxyanthrachinon. Anthrachryson liefert beim Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure, Borsäure und Quecksilbersulfat dasselbe Hexaoxyanthrachinon, aus Chrysazin wird 1 . 4 . 8-Trioxyanthrachinon und unter Umständen auch das 1 . 2 . 4 . 5 . 6 . 8-Hexaoxyanthrachinon erhalten. Anthrachinon liefert bei dem Verfahren Chinizarin neben Chinizarinsulfosäure, α-Amidoanthrachinon das 1 . 4-Amidooxyanthrachinon.

Dieselbe Firma, Darstellung eines neuen Produktes der Anthracenreihe. (Französisches Patent 348 926 vom 14. XII. 1904.) Wird Anthrachinon mit konzentrierter Schwefelsäure und salpetriger Säure in Gegenwart kleiner Mengen von Quecksilber oder Quecksilbersalzen mit oder ohne Zusatz von Borsäure, phosphoriger Säure, arseniger Säure oder dergl. erhitzt, so erhält man 1-Oxy-4-diazoanthrachinon, welches mit heißer Schwefelsäure bei 170° Chinizarin, mit Alkohol dagegen in guter Ausbeute Erythrooxyanthrachinon liefert.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von 1.4.8-Trioxyanthrachinon. (D. R. P. 161 026 Klasse 12 q vom 10. I. 1904, Zusatz zum D.R.P. 156 960 vom 27. XI. 1903.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. das Französische Patent 342 195, Färber-Zeitung 1904, Seite 348) wird dahin abgeändert, daß 1.8-Dioxyanthrachinon (Chrysazin) unter Zusatz von Borsäure mit einem Überschuß von hochprozentiger rauchender Schwefelsäure behandelt und das entstehende Zwischenprodukt (Schwefelsäureäther) verseift wird. Das Produkt bildet ein wertvolles Ausgangsmaterial zur Darstellung von Farbstoffen der Chinizarinblau- und Chinizaringrünreihe.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Amidooxyanthrachinonsulfosäure. (D. R. P. 161 035 Klasse 22b vom 29. III. 1904.) Werden p-Amidooxyanthrachinone oder p-Alkylamidooxyanthrachinone sulfiert, so erhält man Sulfosäuren, welche die Sulfogruppen in demselben Kern enthalten, in dem auch die Hydroxyl- und Amidogruppe sich befinden. Sulfiert man dagegen in Gegenwart von Borsäure, so tritt die Sulfogruppe in den nicht substituierten Benzolkern ein. Die erhaltenen heteronuklearen Amido- bezw. Alkylamidooxyanthrachinonsulfosäuren sind sowohl direkt als Farbstoffe, wie auch als Ausgangsmaterialien für Farbstoffe von großem technischem Wert. *(Fortsetzung folgt.)*

Erläuterungen zu der Beilage No. 14.

No. 1. Anthracenblau WG auf 10 kg Kammzug

Vorgebeizt mit
200 g Chromkali und
200 - Ameisensäure 85%.
Gefärbt mit
1 kg Anthracenblau WG
(B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
100 g Essigsäure
1 Stunde kochend.

No. 2. Anthracenblau WG auf 10 kg Kammzug.

Vorgebeizt mit
300 g Chromkali und
250 - Weinstein.
Gefärbt mit
1 kg Anthracenblau WG
(B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
100 g Essigsäure
1 Stunde kochend.

(Vgl. zu Muster No. 1 und 2: Alfred Abt, Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei, S. 209.)

No. 3. Immedialgrün GG extra auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte enthält
400 g Immedialgrün GG extra
(Cassella),
400 - Schwefelnatrium,
2 kg Kochsalz.

Man färbt etwa 1 Stunde kochendheiß, spült und trocknet.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Thiogenschwarz MM conc. auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad wird besetzt mit
1,1 kg Thiogenschwarz MM conc.
(Farbw. Höchst),
3,3 - krist. Schwefelnatrium,
1 - kalz. Soda,
5 - Kochsalz.

Gefärbt wird während 1 Stunde nahe der Kochtemperatur.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

No. 5. Halbwollstoff mit Seideneffekten (Seide weiß).

Es wurden gefärbt die
Baumwolle mit 5% Katigengelbbraun GR extra (Bayer),
Wolle - 0,15 - Viktoriaviolett 4BS (Bayer),
0,02 - Alizarinsaphirol B (Bayer). *B.*

No. 6. Halbwollstoff mit Seideneffekten (Seide nahezu weiß).

Gefärbt die
Baumwolle mit 14% Katigenschwarz T extra (Bayer),
Wolle mit 1% Viktoriaviolett 4BS (Bayer). *B.*

No. 7. Halbwollstoff mit Seideneffekten (Zweifarbig).

Gefärbt die

Baumwolle mit 7 % Katigenschwarz TG extra (Bayer),
7 - Katigenschwarz T extra (Bayer),
Wolle - 2 - Säurechromschwarz WS 23250 (Bayer), nachbehandelt
- 2 - Chromkali,
Seide - 1 - Brillantwollblau G extra (Bayer).

(Vgl. zu Muster No. 5, 6 und 7: A. Busch, Das Färben von Geweben, die aus Wolle, Seide und Baumwolle bestehen, Heft 11 S. 161.)

No. 8. Neptunblau BG auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt mit
200 g Neptunblau BG (B. A. & S. F.) unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure kochend aus.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut, die Walkechtheit ist befriedigend.

Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Neptunblau BG, ein neues Produkt der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., zählt zur Gruppe der Patentblaufarbstoffe und dürfte hauptsächlich in der Wollfärberei als Nüancierfarbe für die Herstellung von Modetönen, sowie in der Seidenfärberei Verwendung finden. Gefärbt wird in üblicher Weise im sauren Bad. (Vgl. Muster No. 8 der Beilage.)

An neuen Musterkarten und Rundschreiben gibt die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. folgende heraus:

Immedialneublau G konz. Der Farbstoff eignet sich gut für lose Baumwolle, Garn und Stückware, sowie zur Verwendung in mechanischen Apparaten. Gefärbt wird unter Zusatz von Schwefelnatrium, Natronlauge und Glaubersalz. Die so erhaltenen Färbungen können sowohl durch Dämpfen oder warmes Lagern, wie durch die übliche Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol entwickelt werden. Durch die erstere Nachbehandlungsmethode erhält man lebhafte wasch- und säureechte Nüancen; durch Chrom-Kupfer lassen sich dunkle, indigoähnliche Töne erzielen, die hinsichtlich ihrer Echtheit den durch Dämpfen entwickelten überlegen sind.

Immedialgrün BB extra liefert analog der älteren Marke GG extra klare Nüancen, zeigt aber einen mehr blaustichigen Farbton.

In einer weiteren Karte wird die Verwendbarkeit von Oxydiaminschwarz und Naphtylaminschwarz in der Fibre-, Sisal- und Roßhaarfärberei durch entsprechende Muster veranschaulicht. Vorwiegende Verwendung zum Färben von Fibre und Sisal finden Oxydiaminschwarz AM, AT, JEJ, JB, JW, Paradiaminschwarz B und BB.

Man besetzt das Bad mit 2 % Ammoniak und ½ kalzinierter Soda, gibt hierauf den Farbstoff, vorher in Kondenswasser gut gelöst und dann noch ungefähr 5 % kristallisiertes Glaubersalz hinzu. Nach gutem Aufkochen der Flotte geht man mit dem Material ein, arbeitet es 5 bis 10 Minuten durch, bedeckt es mit einem durchbrochenen Lattendeckel, welcher mit Steinen beschwert wird, läßt ¾ bis 1 Stunde kochen und dann ¼ bis ½ Stunde im erkaltenden Bad nachziehen. Hierauf nimmt man die Faser heraus, spült und trocknet.

Beim Färben von Fibre für Bürsten u. ä., wo gutes Durchfärben erforderlich, verwendet man am besten eine Kombination von Oxydiaminschwarz mit Blauholzextrakt. Man färbt genau wie oben angegeben, kocht aber je nach Stärke der Faser 1½ bis 2 Stunden, nimmt hierauf das Material heraus, läßt es mehrere Stunden an der Luft liegen und geht dann damit in ein neues, 30 bis 40° C. warmes Bad ein, welches mit 3° Bé. starkem holzessigsaurem Eisen bestellt ist. Man läßt es hierin ½ bis 1 Stunde liegen, läßt wieder mehrere Stunden an der Luft liegen, spült dann gut und trocknet.

Soll Patent- oder Glanz-Fibre hergestellt werden, so wird genau, wie oben beschrieben, gefärbt; zum Schluß wird die Faser dann noch durch ein 60 bis 70° C. warmes Bad genommen, welches wie folgt besetzt wird:

100 l Flotte,
2 kg Gelatineleim,
2 - Schmierseife,
2 - Blauholzextrakt,
½ - Gelbholzextrakt,
½ - holzessigsaures Eisen.

Man behandelt darin 30 Minuten, läßt abtropfen und bürstet mit geeigneten Bürst-

maschinen trocken. Wird die Fibre nicht geglänzt, so setzt man dem Bad mit holzessigsaurem Eisen 5 g Schlemmkreide im Liter Flotte zu.

Zum Färben von Roßhaaren eignen sich Naphtylaminschwarz X2B, X3B, SS2B, SS3B.

Die Roßhaare werden zuerst mit 5 g Seife und $^{1}/_{2}$ g Soda im Liter Flotte bei 40° C. gewaschen und hierauf mit warmem Wasser gut gespült. Man kocht das Färbebad, welches mit $^{1}/_{3}$ bis $^{1}/_{2}$ des nötigen Farbstoffs und $^{1}/_{2}$ % Schwefelsäure besetzt ist, auf, geht mit dem Material ein und verfährt wie bei Sisal oder Fibre; das Material ist mittels eines durchlöcherten Lattendeckels immer unter der Flotte zu halten.

Nach $^{1}/_{4}$stündigem Kochen setzt man dem Färbebad den Rest des Farbstoffs, sowie 1 % Schwefelsäure, mit Wasser verdünnt, zu und kocht weiter $^{1}/_{2}$ Stunde. Sollte das Bad nicht ganz erschöpft sein, so gibt man nochmals $^{1}/_{2}$ % Schwefelsäure zu und läßt 10 Minuten bis zur Erschöpfung des Bades kochen.

Um dem Roßhaar einen möglichst hohen Glanz zu geben, passiert man es nach dem Färben und Spülen durch ein lauwarmes Bad mit 1 bis 2 g Seife und $^{1}/_{2}$ g Soda im Liter und trocknet.

Außerdem ist es der Firma gelungen, ein Verfahren zu finden, das gestattet, in einfacher Weise mit Immedialschwarz auf Halbseide Färbungen zu erzielen, die in Echtheit und Fülle der Nüance den Anilinoxydationsschwarzfärbungen an die Seite gestellt werden können. Die Arbeitsweise gestaltet sich wie folgt:

Zum Färben der Halbseide eignen sich besonders die Marken Immedialschwarz NNG conc. und G extra für grünliche, Immedialschwarz NBB conc. und FF extra für tiefere Schwarz; die konzentrierten Marken decken die Seide etwas weniger stark wie die Extramarken; sämtliche ergeben jedoch ein sattes Schwarz auf der Baumwolle und gestatten ein nachträgliches Nüancieren der Seide in frischem Bade.

Das Färben erfolgt für leichte Qualitäten von Stückware am besten in den allgemein gebräuchlichen Holzkufen mit verschiebbarem, nicht zu hoch stehendem Haspel; die Ware wird zeitweise (nicht fortwährend) umgehaspelt und in der Zwischenzeit gut unter der Flotte gehalten.

Schwerere Qualitäten Halbseide und sehr breite Ware werden im Jigger gefärbt; halbseidene Bänder färbt man am besten auf Stöcken, die nach jedesmaligem Umziehen untergesteckt werden.

Das Färbebad wird besetzt mit:

10 bis 20 g	Immedialschwarz NBB conc. oder NNG conc. bezw. die entsprechende Menge Immedialschwarz G extra oder FF extra,	Im Liter Flotte
10 - 20 -	Schwefelnatrium, krist.,	
20 - 40 -	Glukose (Traubenzucker),	
1 -	kalz. Soda,	
2 - 3 -	Türkischrotöl,	
10 - 20 -	kalz. Glaubersalz	

und 0,5 bis 1 % Alkaliblau R vom Gewichte der Ware.

Von Immedialschwarz G extra und FF extra benötigt man im Liter Flotte:

20 bis 40 g Farbstoff,
15 - 30 - Schwefelnatrium, krist.,
30 - 60 - Glukose (Traubenzucker)

und die übrigen oben angegebenen Zusätze.

Zur Herstellung eines grünlichen Schwarz kann im Immedialschwarzbade leicht mit Immedialgrün BB extra oder GG extra nüanciert werden; von diesen Farbstoffen, die vorzugsweise auf die Seide ziehen, genügen 2 bis 5 g im Liter Flotte.

Man kocht die konzentrierte Lösung dieser Zusätze 10 bis 15 Minuten gründlich auf, setzt sie dem 70 bis 80° C. heißen Färbebad zu und färbt 1 bis 1$^{1}/_{2}$ Stunden. Hierauf wird leicht abgedrückt, sofort in kaltem, mit etwas Soda versetztem Wasser gewaschen und später nochmals warm gespült.

Zum Weiterfärben in stehenden Bädern benötigt man etwa:

6 bis 8 %	Immedialschwarz NBB conc. (NNG conc.) bezw. die entsprechende Menge Immedialschwarz G extra oder FF extra,	vom Gewicht der zu färbenden Ware.
6 - 8 -	Schwefelnatrium, krist.,	
12 - 16 -	Glukose (Traubenzucker),	
0,1 -	kalz. Soda,	
1 - 2 -	Türkischrotöl,	
2 - 5 -	kalz. Glaubersalz,	
0,5 - 0,7 -	Alkaliblau R,	

Nach gründlichem Spülen wird die Ware in frischem, kochend heißem Bade mit

2 % Chromkali,
2 - Kupfervitriol,
5 - Essigsäure

$^{1}/_{2}$ bis $^{3}/_{4}$ Stunden behandelt und dann zur Erhöhung der Intensität der Seide bezw. zum Nüancieren derselben mit basischen oder sauren Farbstoffen, in einzelnen Fällen auch mit Blauholz, übersetzt.

Das Übersetzen mit basischen Farbstoffen geschieht in 60 bis 70° C. heißem,

mit etwas Essigsäure angesäuertem Bade; es eignen sich hierzu besonders Neublau D, R, B, G und Neumethylenblau N, GB und R, die mit Manchesterbraun EE oder Safranin S No. 150 nüanciert werden können.

Von sauren Farbstoffen sind Naphtylaminschwarz 4B und 6B geeignet; zum Nüancieren dienen Säuregrün extra conc. und Indischgelb G; man färbt kochend heiß in essigsaurem oder schwach schwefelsaurem Bade.

Für sehr tiefe Schwarz ist ein Aufsatz von Blauholz- bezw. Gelbholzextrakt empfehlenswert; man verwendet diese in kochend heißem Seifen- bezw. in schwach essigsaurem Bade und erhält besonders auch auf der Baumwolle ein sehr gedecktes, tiefes Schwarz; nach Bedarf kann im gleichen Bade auch mit basischen Farbstoffen nüanciert werden.

Nach beendetem Färben wird kalt mit 2 cc Essigsäure und 5 g essigsaurem Natron aviviert und getrocknet; der Appretur ist gleichfalls 2 bis 3 g essigsaures Natron im Liter zuzugeben. *D.*

Edm. Knecht, Über die quantitative Bestimmung verschiedener auf der Faser aufgefärbter Farbstoffe.

Man hat bisher der quantitativen Bestimmung von Farbstoffen auf der Faser nur eine geringe Beachtung geschenkt. Die einzige Ausnahme in dieser Hinsicht bietet der Indigo dar, für den einige quantitative Bestimmungsmethoden ermittelt worden sind. So zieht beispielsweise Renard den Indigo durch Reduktion mit einem Überschuß an Hydrosulfit von der Faser, fällt das Indigotin durch Oxydation mit Luft, löst es in rauchender Schwefelsäure und titriert die verdünnte Lösung mit Hydrosulfiten nach der Müllerschen Methode. Nach anderem Verfahren wird das Indigotin, welches durch passende Lösungsmittel, wie Nitrobenzol, Anilin, Eisessig u. s. w. von der Faser abgezogen ist, nach erfolgter Reinigung gewichtsanalytisch bestimmt.

Zur quantitativen Bestimmung anderer Farben gab es bisher nur die Methode von Schaposchnikoff und Minaieff zur Bestimmung des Diaminblaus. Hierbei wird die Faser mit Natronlauge imprägniert und mit Kaliumnitrat geschmolzen. Die dabei entstehende Schwefelsäure wird als Baryumsalz bestimmt. Wenn man den Gehalt des Farbstoffes an Schwefel kennt, so ergibt sich das Gewicht des auf der Faser befindlichen Farbstoffes ohne weiteres. Diese an sich sichere Methode ist für den täglichen Gebrauch etwas umständlich.

Bei Farbstoffen, die beim Färben vollkommen ausgezogen werden, kann man die Menge des auf der Faser befindlichen Farbstoffes durch vergleichende Typfärbungen mit ziemlicher Bestimmtheit feststellen.

Diese Methode ist bei Farbstoffen, die nicht vollkommen aus dem Bade aufziehen, wie z. B. bei den direkten Baumwollfarbstoffen nicht anwendbar. Bei diesen Farbstoffen hatte man sich bisher einer indirekten Methode bedient. Man bestimmt nämlich die Menge des nicht auf die Faser gezogenen Farbstoffes kolorimetrisch oder durch Titration mit Titanchlorür. Die Differenz zwischen der Menge des in der Flotte nach dem Färben befindlichen Farbstoffs und der ursprünglichen angewendeten Menge des Farbstoffes ergab, wie viel auf die Faser aufgezogen war.

Diese Methode liefert nur dann praktische, in Betracht kommende Resultate, wenn die Farbstoffe rein sind und ihre Konstitution bekannt ist. Es gelingt indessen, auf die später eingehend beschriebene Methode eine größere Anzahl von Azofarbstoffen quantitativ nachzuweisen.

Die Versuche, den auf der Faser befindlichen Farbstoff mit Lösungsmitteln, wie verdünntem Alkohol, Glyzerin, von der Faser abzuziehen und die Lösung mit Titanchlorür ($TiCl_3$) zu bestimmen, verliefen ergebnislos. Auch die Verwendung von konzentrierter Schwefelsäure ergab kein Resultat. Man gelangt indessen zu vollkommen befriedigenden Resultaten, wenn man die gefärbte Faser mit einem Überschuß an Titanchlorür ($TiCl_3$) behandelt und dann mit einem Ferrisalz zurücktitriert. Bei Ausführung dieses Versuches muß das Gewebe vor dem Färben durch ein Thiosulfatbad von den von der Bleichung anhaftenden Spuren von Chlor befreit sein. In gleicher Weise wirkt ein heißes Bad von verdünnter Salzsäure. Auch müssen die gefärbten Gewebe frei von Kupfer und Eisen sein.

Man verwendet zur Ausführung der Versuche 1,5 g gefärbtes baumwollenes Gewebe, das man zuerst mit verdünnter Salzsäure und dann unter Luftabschluß in einer Kohlensäureatmosphäre mit einer Lösung von Titanchlorür kocht, von der 1 cc 0,0003 g Eisen entspricht. Man kocht bis zum Verschwinden der Färbung, kühlt ab und titriert mit Eisenalaun zurück, wobei man als Indikator Rhodanammonium verwendet. Sämtliche Operationen werden in einer Kohlensäure-Atmosphäre ausgeführt.

Die Herstellung reiner Farbstoffe soll am Chrysophenin näher erläutert werden. Man versetzt die wäßrige Lösung des Chrysophenins mit einem Überschuß von Natronlauge. Das hierbei ausfallende Natriumsalz wird durch Filtrieren von der Lösung getrennt, in Wasser gelöst und mit Chlorbaryum niedergeschlagen. Man zersetzt das Baryumsalz mit einer ungenügenden Menge Schwefelsäure und gewinnt aus der Lösung das Kalisalz durch Hinzufügen von Kaliumacetat. Die Kristalle sind dunkel-orange mit metallischem Schimmer.

Diese Methode, nach der verschiedene Farbstoffe, wie Benzopurpurin 4B, Chrysophenin, Erika B u. s. w. bestimmt werden, liefert Werte, die sich der Theorie sehr nähern.

Unterwirft man das Diaminreinblau der beschriebenen Bestimmungsmethode, so beobachtet man hierbei die Bildung eines Leukokörpers. Indessen gelang es nicht, diesen Farbstoff in genügender Reinheit herzustellen.

Von den basischen Farben wurde nur das Methylenblau der Bestimmungsmethode unterzogen. Das vorgebeizte Gewebe wurde mit einer $1^0/_0$igen Methylenblaulösung gefärbt, dann mit einem Überschuß von Titanchlorür ($TiCl_3$) behandelt und die Lösung mit Eisenalaun titriert bis zum Wiedererscheinen der blauen Farbe. (Revue générale d. m. c. 1. 2. 1905, S. 33.) *Sec.*

Leon Lefèvre, Notiz über einige neue substantive Farbstoffe.

1. Die Sulfosäure des Dimethylanilins, deren Herstellung wir im versiegelten Schreiben vom 19. d. Mts. (19. Mai 1894) angegeben haben, ist identisch mit der Säure, die man erhält, wenn man Dimethylanilin bei 200° C. mit Schwefelsäure von 60° Bé. behandelt, und die man als eine Parasulfosäure ansprechen kann.

2. Kupplung des Phenetols mit Tetrazobenzidin.

Bisher nahm man scheinbar an, daß der Phenoläther nicht mit Diazoverbindungen kuppele, denn die Farbstoffe, welche die Gruppe $C_6H_5 . O . C_2H_5$ enthalten, sind sämtlich durch Äthylierung der mit Phenol erhaltenen Farbstoffe hergestellt.

Wir haben festgestellt, daß das Phenetol mit Tetrazobenzidin einen Farbstoff liefert, der in alkoholisch-wäßriger Lösung Baumwolle direkt anfärbt. Verwendet man an Stelle des Phenetols eine Parasulfosäure, so erhält man einen löslichen Farbstoff, der Baumwolle in einem lebhaften gelborange anfärbt. Ferner wurden noch folgende Farbstoffe hergestellt:

Benzidin < Dimethylanilin-p-Sulfosäure / Phenetol

und

Benzidin < Dimethylanilin-p-Sulfosäure / Phenetol-p-Sulfosäure.

Die Resultate widersprechen der bisher in der Literatur vertretenen Annahme, daß sich die Phenoläther nicht mit Diazoverbindungen kuppeln lassen. (Revue générale d. m. c. 1. 2. 1905, S. 35.) *Sec.*

Jules Schmidlin, Zur Theorie der Farbstoffe.

Witt ist der erste gewesen, der es mit Hülfe genialer Hypothesen unternommen hat, den Farbstoffcharakter gefärbter Verbindungen aus ihrer Konstitution heraus zu erklären.

Witt schreibt die Färbung eines Körpers dem Vorhandensein einer Gruppe zu, die er Chromophor nennt. Ein Körper, der nur einen Chromophor besitzt, ist zwar gefärbt, besitzt aber selbst keinen Farbstoffcharakter. Seine färbenden Eigenschaften werden erst durch die Anwesenheit anderer Gruppen, die Witt Auxochrome nennt, entwickelt.

Wir haben bis heute noch keine bestimmte Vorstellung über die Beziehungen zwischen den Chromophoren und Auxochromen, um so mehr, als der Begriff des Auxochroms heute immer noch schwankend ist.

Obwohl man sich darüber geeinigt hat, daß die auxochromen Gruppen basische oder saure Eigenschaften besitzen müssen, gibt es auch basische oder saure Gruppen, wie Carboxyl- oder Sulfogruppen, die keine Auxochrome sind, sondern vielmehr den Farbstoffcharakter eines Körpers vermindern. Demnach kommen nur eine sehr geringe Menge basischer bezw. saurer Gruppen als Auxochrom in Betracht und vor allem die Gruppen NH_2 und OH.

Ich habe bei den Rosanilinsalzen auf die besondere Rolle der auxochromen Aminogruppen hingewiesen, die durch Bildung einer Triazinkette das Molekül dazu zwingen, an einer anderen Stelle eine endothermische Gruppe zu schaffen, abgesehen von doppelten aliphatischen Bindungen; das ist hier das Chromophor.

Ohne behaupten zu wollen, daß die Betrachtung geeignet wäre, die Rolle des Auxochroms bei allen Farbstoffen aufzuklären, darf man die Tatsache nicht außer Acht lassen, daß die auxochromen Eigenschaften, beinahe ausschließlich durch die

Amido- und Hydroxylgruppe entwickelt werden, und man wird vielleicht ähnliche Erklärungen für die auxochrome Rolle des Hydroxyls finden, die auf der Vierwertigkeit des Sauerstoffs basieren.

Es ist augenscheinlich, daß, wenn das Chromophor Amido- oder Hydroxylgruppen enthält, diese den Farbstoffcharakter um so besser entwickeln werden, weil sie gleichzeitig Auxochrome sind. Man muß demnach den Ausdruck Chromophor nur endothermischen Systemen beilegen, die neutrale Komponenten enthalten und vor allem doppelte aliphatische Kohlenstoffbindungen aufweisen.

Die Häufung doppelter endothermischer Bindungen kann einen Kohlenwasserstoff zum Farbstoff machen. Aber die meisten dieser endothermischen Körper sind unbeständig und hierin beruht der wesentliche Unterschied zwischen einem gefärbten Körper und einem eigentlichen Farbstoff. Ein wirklicher Farbstoff enthält auch eine endothermische Gruppe, welche die Färbung bewirkt, aber diese Gruppe erhält eine gewisse Beständigkeit durch eine besondere Anordnung im Molekül an der auch die auxochromen und exothermischen Gruppen beteiligt sind.

Man kann dieser Auffassung etwa folgenden Ausdruck verleihen:

Der Farbstoff ist charakterisiert durch ein Molekül, das eine stark exothermische Gruppe (Auxochrom) enthält, die durch eine besondere Einwirkung auf einen anderen Teil des Moleküls die Bildung einer endothermischen Gruppe hervorruft (Chromophor), welche doppelt aliphatische Bindungen besitzt und einen Teil des Moleküls gestattet, zu schwingen, wobei es sich der Lichtwellen einer bestimmten Wellenlänge als Schwingungsmittel bedient.

Das wesentliche hierbei ist der Doppelcharakter des Farbstoffmoleküls, das zwei ganz verschiedene Gruppen mit verschiedenen Energiemengen besitzt. Es ist bemerkenswert, daß Helmholtz, als er die Theorie der anomalen Dispersion von Sellemeyer entwickelte, es für notwendig gehalten hat, folgende Hypothese aufzustellen:

Man muß annehmen, was vielleicht nicht ganz der Wirklichkeit entspricht, daß es zentrale und träge Massen im Molekül gibt, die keine Bewegung haben, und daß der bewegliche Teil des Moleküls bestrebt ist, zwischen den festen Massen und dem Äther eine gewisse Gleichgewichtslage einzunehmen.

Auf Grund des Gesetzes in der Absorption muß die lebendige Kraft der Wellenschwingung sich in eine intermolekulare unregelmäßige Schwingung umformen, d. h. also in Wärme, durch einen Prozeß, welcher der Reibung entspricht, und man kann eine gleiche der Reibung ähnlich wirkende Kraft zwischen den beweglichen und dem festen Teile des Moleküls annehmen.

Diese auf rein physikalischer Grundlage entwickelten Grundsätze zwingen zu der Annahme, daß zwei von einander verschiedene Partialcharaktere im Molekül existieren, und da man auf Grund chemischer und thermochemischer Überlegungen beim Farbstoffmolekül zu gleichen Schlüssen gelangt, so ist man wohl berechtigt, anzunehmen, daß die exothermischen und endothermischen Systeme im Farbstoffmolekül dem festen und beweglichen Teil im Molekül nach Helmholtz entsprechen. (Rev. g. d. m. c., 1. 2. 1905, S. 38.) *Sec.*

Das Imprägnieren der Wollenstoffe mit Appretur- und Beschwerungsmitteln. (Nach Österr. Wollen- und Leinen-Ind., No. 9, Seite 572 bis 574.)

Ein großer Teil wollener Gewebe wird in der Gegenwart mit steifenden, auch beschwerenden Appreturmitteln behandelt und zwar neben Damenkleiderstoffen auch Herrenstoffe. Daß es sich, besonders bei den letzteren, nur um geringe und mittlere Qualitäten handelt, ist natürlich, denn bessere Stoffe sind mit Rücksicht auf den höheren Preis, der dafür bezahlt wird, meistens so kalkuliert und hergestellt, daß sie derartiger Hülfsmittel nicht bedürfen, und man wird bei ihnen wohl nur in Ausnahmefällen zu einer Imprägnierung mit Appreturmitteln schreiten.

Geringe Kammgarnstoffe und Cheviots, auch Strichwaren mittlerer und geringer Qualität, sind die Erzeugnisse, die einer Imprägnierung in dem angeführten Sinn unterworfen werden. Ferner kommt hinzu ein großer Teil aller Halbwollstoffe. Der Hauptzweck der Imprägnierung ist, den im Griff etwas losen und lappigen Stoffen mehr Konsistenz und einen etwas volleren und kräftigeren Griff zu geben. Neben diesem Hauptzweck wird durch die Imprägnierung häufig noch eine Gewichtsvermehrung beabsichtigt. Je nach dem beabsichtigten Zweck richtet sich die Wahl der Appreturmittel und die Art der Behandlung. Zur Anwendung gelangen an erster Stelle klebende und steifende Mittel, wie Kartoffelmehl, Stärke, Sagomehl, Dextrin, Leim, Gummi u. a. Da alle diese Mittel die Ware aber auch mehr oder weniger hart

machen, so ist der Appreturmasse noch ein Mittel beizufügen, wodurch das Starr- oder Hartwerden der Stoffe verhindert wird, z. B. Glyzerin, Türkischrotöl, Monopolseife u. a. Diejenigen sind als die geeignetsten zu betrachten, welche sich innig und vollständig mit der Appreturmasse verbinden; im anderen Fall tritt später leicht Fettausschlag an der Ware ein.

Zum Zweck der Gewichtsvermehrung kommen Zusätze von Glykose, Bittersalz, Chlormagnesium, Alaun u. a. in Betracht. Diese Mittel dürfen nur in geringen Mengen angewendet werden, da sie stark hygroskopisch wirken und daher viel Feuchtigkeit aus der Luft anziehen, wodurch allerdings eine noch größere Gewichtsvermehrung eintritt, auf der anderen Seite aber auch die Gefahr besteht, daß die Ware nach einigem Lagern schimmlig oder stockig wird.

Von der richtigen Zubereitung der Appreturmasse ist zum allergrößten Teil der Erfolg der Imprägnierung abhängig. Bei Stärke- und Kartoffelmehlappreturen hängt sehr viel von der Zeitdauer des Kochens der Masse ab. Kartoffelmehl und Weizenstärke zeigen nach ungefähr einhalbstündigem Kochen die stärkste Konsistenz, bei längerem Kochen wird die Masse wieder dünner. Handelt es sich darum, möglichst viel Appreturmasse in eine Ware zu bringen, so ist es besser, die Masse durch etwas längeres Kochen dünner zu halten. Außerdem muß die Masse möglichst homogen sein.

Zum Appretieren geringer Waren, die möglichst vollen kräftigen Griff haben sollen, bedient man sich meistens des mit Natronlauge aufgeschlossenen Kartoffelmehls. In 50 Liter Wasser gibt man 100 g Natronlauge 28° Bé. und rührt gut um, dann setzt man 5 bis 6 kg Kartoffelmehl zu und kocht $^1/_2$ Stunde. Hierauf löst man 200 bis 400 g Monopolseife in heißem Wasser, setzt die Lösung der Masse zu, rührt gut um und appretiert bei 50 bis 60° C. Wird zugleich eine Beschwerung beabsichtigt, so setzt man der Masse noch 1 bis 2 Liter Bittersalzlösung von 20° Bé. oder Chlormagnesiumlösung zu.

Kammgarnstoffe werden meistens linksseitig mit Leimlösung appretiert. In 50 Liter kochendes Wasser gibt man 2 bis 5 Liter Leimabkochung, welche man herstellt, indem man den Leim mit der 12 bis 15fachen Gewichtsmenge Wasser 24 Stunden einweicht und dann gut lösen und aufkochen läßt, am besten im Wasserbad oder mit indirekter Dampfheizung. Um der Masse den üblen Geruch zu nehmen, setzt man der Lösung noch 40 bis 50 g Salizylsäure hinzu. Eine andere Appretur für Kammgarnstoffe, Cheviots und Halbwollstoffe besteht aus einer Kombination von Leim mit Sagomehl. Auf 50 Liter Wasser gibt man 3,5 kg Sagomehl, 5 Liter Leimabkochung wie vor und $1^1/_2$ kg Glyzerin, läßt die Masse 1 Stunde kochen und appretiert bei 50 bis 60° C.

Zur Ausführung des Imprägnierens dient eine Gummier- oder Imprägniermaschine. Der gewöhnliche Typ dieser Maschine besteht aus einem Trog zur Aufnahme der Appreturmasse, einem in bezw. über diesem Trog rotierenden Walzenpaar und den erforderlichen Vorrichtungen zum Zu- und Abführen der Ware. Der durch Gewichte oder Federn betätigte Druck der Oberwalze kann beliebig reguliert werden. Dieses letztere ist insofern erforderlich, als sich damit der Grad der Imprägnierung, d. h. die Menge der von der Ware aufzunehmenden Appreturmasse nach Bedarf regeln läßt. Je nachdem man den Walzen mehr oder weniger Druck gibt, bleibt mehr oder weniger Appreturmasse in der Ware haften. Indessen sind der Regulierbarkeit auch Grenzen gezogen, denn so viel Druck muß immerhin gegeben werden, daß die Masse auch kräftig in das Innere des Stoffes hineingedrückt wird. In dieser Hinsicht kann man sich besser helfen durch eine Maschine mit zwei Paar Imprägnierwalzen oder auch durch eine Maschine mit drei Walzen, deren mittlere fest gelagert ist, während die beiden anderen von oben bezw. unten gegen sie gedrückt werden. In beiden Fällen kann man an der ersten Druckstelle das Einpressen der Masse in das Innere des Stoffes ausführen, an der zweiten den Grad des Abquetschens der Masse regeln.

Man unterscheidet beiderseitige und einseitige Appretur. In ersterem Falle wird der Stoff unter einer Leitwalze durch die Appreturmasse geführt, so daß die Masse beide Seiten deckt und sodann abgequetscht. Im anderen Fall geht derselbe, ohne erst durch die Masse geführt zu werden, zwischen den Walzen hindurch, die zu appretierende Seite in Berührung mit der unteren Walze, welche in die Masse eintaucht und diese an die Ware abgibt, wobei gleichzeitig das Einpressen erfolgt. Wenn man leichte Stoffe in dieser Weise einseitig appretiert, so muß starker Druck vermieden werden, weil die Appreturmasse sonst nach der anderen (rechten) Seite durchgedrückt wird (durchschlägt). Einseitige Appretur erhalten meistens die Kammgarn- und Damenkleiderstoffe sowie

Strichwaren, die vorwiegend nur links appretiert werden. Was ferner den geeignetsten Zeitpunkt des Imprägnierens im Gang der Fabrikation anlangt, so muß gesagt werden, daß diese Manipulation tunlichst am Ende des Fabrikationsprozesses vorzunehmen ist, damit der durch die Imprägnierung erzielte Effekt nicht durch andere Manipulationen wieder beeinträchtigt wird. Die Ware ist soweit fertigzustellen, daß sie nach dem Imprägnieren nur noch getrocknet und gepreßt zu werden braucht. „Schreibt" die Ware, d. h. staubt sie, was oft als Folge unrichtiger Zusammenstellung der Appreturmasse auftritt, so kann event. ein ein- oder mehrmaliges Bürsten nach dem Trocknen nötig werden, obwohl dieser Übelstand dadurch keineswegs ganz beseitigt wird. Schließlich muß noch darauf hingewiesen werden, daß die zu imprägnierende Ware gut rein sein muß. Die Ansicht, daß es bei solcher Ware nicht sehr auf Reinheit ankomme, ist eine irrige. Reine Ware nimmt die Appreturmasse bedeutend besser auf, als unreine und zeigt ein weit besseres Aussehen und ein angenehmeres Gefühl. *D.*

O. Meister, Die spontanen rötlichen Flecken auf chargierter Seide. (Nach Chem.-Ztg. No. 39, Seite 528, 529.)

Eine unangehme Begleiterscheinung der hohen Beschwerungen auf Seide, die durch Einführung der Zinnphosphatsilikat-Charge fast allgemein zur Geltung kamen, sind die rötlichen Flecken, die auf den Seidenstoffen oft erst nach mehrmonatigem Lager scheinbar ganz spontan zu Tage treten.

Nach vielem Bemühn gelang es Gnehm, Roth und Thomann, im Schweiß das Mittel zur künstlichen Erzeugung der Flecken nachzuweisen, während Sisley experimentell darlegte, daß von den Bestandteilen des Schweißes das Chlornatrium der einzig wirksame, fleckenerzeugende Bestandteil ist. Auffallend war nur, daß dieser Nachweis, der in Lyon ganz ausnahmslos nach wenigen Wochen unfehlbar zustande kam, an anderen Orten viel längere Zeit beanspruchte, in Zürich z. B. nach $^1/_4$jähriger Exposition nicht eintreten wollte, während Flecken, die in Zürich angesetzt und nach Como versandt wurden, dort ebenfalls in viel kürzerer Zeit sich bemerkbar machten als solche, die in Zürich zurückgehalten wurden. Was für klimatische oder örtliche Einflüsse diese Verschiedenheit veranlaßt, blieb unentschieden, nachdem durch Gnehm festgestellt worden war, daß weder Temperatur noch Feuchtigkeit oder elektrische Verhältnisse dabei eine Rolle spielen. Rätselhaft war auch, daß, während wärmere Länder: Frankreich, Italien, Brasilien von der Fleckenseuche in hohem Grade betroffen wurden, andere Seidenindustrieländer: Schweiz, Deutschland, Österreich, die in den heißen Sommermonaten doch ebenso gut Gelegenheit zur Schweißbefleckung boten, ziemlich verschont blieben.

Hinsichtlich der Art der durch Chlornatrium entstehenden Flecken glaubte der Verf. eine Ähnlichkeit mit den durch Chlorkalk erhaltenen wahrzunehmen, sodaß sich ihm der Gedanke aufdrängte, den Grund in freiwerdendem Chlor oder Chloroxyden zu suchen. Eine Bildung von Chlor aus Chlornatrium ist aber möglich, wenn darauf Säure oder katalytisch wirksame Substanzen wie Kupferverbindungen einwirken. Und in der Tat gelang es Verf., in einem Seidenstück, das etwas größere als die gewöhnlich nur punkt- oder streifenförmigen Flecke, nämlich solche von Talergröße zeigte, Kupfer deutlich nachzuweisen.

Nicht allein erteilte die Asche, mit Salzsäure befeuchtet, der farblosen Gasflamme die bekannte Kupferleuchtfarbe, sondern auch die fleckige Seide mit vollständig reiner Schwefelsäure im Kjeldahlkölbchen oxydiert, gab nach dem Abrauchen der Schwefelsäure und Aufnahme des Aschenrückstandes in Salzsäure mit filtriertem Schwefelwasserstoffwasser einen zwar geringen Niederschlag von CuS, der nach dem Lösen in Salpetersäure mit Ammoniak deutlich die blaue Kupferreaktion zeigte.

Mit diesem Nachweise von Kupfer im Aschenskelett der chargierten Seide war nun auf den bisher unbekannten Chemismus der Fleckenbildung ein helles Licht geworfen; winzige Spuren von Kupfer sind es, die auf katalytischem Wege aus Natriumchlorid oder der durch die Säure der Avivage daraus gebildeten Salzsäure Chlor in Freiheit setzen, das dann die Zerstörung des Farbstoffes und der Seide veranlaßt.

Der Grund, weshalb die Flecke besonders häufig in Frankreich und Italien auftreten, dürfte darin liegen, daß die kupfernen Sous oder Soldi in diesen Ländern gewöhnlich offen in der Tasche getragen, die Finger also sehr häufig mit Kupfer in Berührung gebracht und der Schweiß dadurch doppelt wirksam oder durch das häufige Bespritzen der Weinreben als Mittel gegen den falschen Meltau die Luft mehr als anderswo mit Kupferspuren erfüllt werden. Ganz geringe Spuren von Kupfer

können auch in den Pinkbädern enthalten sein, mit denen die Seide chargiert wurde, da das käufliche Zinn immer etwas Kupfer enthält oder Kupfergefäße in der Färberei häufige Verwendung finden.

Die Fleckenbildung, die mit bloßem Natriumchlorid und sehr wenig Kupfer nur außerordentlich träge vor sich geht, ließ sich durch Aufschichten von Kupfermünzen zwischen den mit Natriumchlorid befeuchteten Stellen in auffallender Weise beschleunigen, besonders rasch durch Kupferchlorid in Verbindung mit Kupfer, während Versuche mit anderen katalytisch wirksamen Metallsalzen Eisen, Mangan, Nickel, Vanadium nicht gleich starke Beschleunigung ergaben. Es muß also immerhin dem Kupfer für die Fleckenbildung wie für die Darstellung von Methylviolett oder Anilinschwarz eine besonders starke spezifische Wirkung zugeschrieben werden.

Diese Beobachtungen und Betrachtungen brachten Verfasser dann auch dazu, ein Mittel zu finden, der Fleckenbildung entgegenzuwirken. Er bediente sich zu diesem Zwecke des Rhodanammoniums mit gutem Erfolge. Die mit Rhodansalz behandelten Seidenfäden oder Seidenstoffe hielten sich nicht nur für sich, sondern auch in Berührung mit Kupfermünzen völlig fleckenfrei. Die Wirkung ist zu suchen in der die Oxydation verhindernden und die Katalyse vorhandener Metallsalze aufhebenden Kraft der Rhodanverbindungen. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Errichtung einer gewerblich-technischen Reichsbehörde.

Am Mittwoch, den 17. Mai, tagte, wie die „Vossische Zeitung" berichtet, im Hôtel de Russie in Berlin unter dem Vorsitz des Geheimen Kommerzienrats Wirth der Ausschuß für das Studium der Errichtung einer gewerblich-technischen Reichsbehörde. Die Verhandlung gestaltete sich dadurch zu einer bemerkenswerten, weil das Resultat der Arbeiten der Spezialreferenten und des Generalreferenten während der letzten drei Jahre vorgelegt wurde. Vor drei Jahren hatte der Ausschuß etwa zwanzigtausend Fragebogen über die wichtigsten Angelegenheiten des Wirtschaftslebens an die industriellen und technischen Kreise versendet, die in den Fragen gipfelten: 1. Welche Mängel sind Ihnen im Verkehr mit den Behörden auf gewerblich-technischem Gebiete fühlbar geworden? Wir bitten, Ihre Mitteilungen mit Beispielen aus der Wirklichkeit zu belegen. 2. In welcher Weise würden Sie eine Beseitigung der von Ihnen beklagten Mängel für möglich erachten? — Die interessanten und äußerst bemerkenswerten Rückäußerungen wurden von namhaften Spezialisten in ausführlichen Abhandlungen bearbeitet. Genannt sei: Professor Dr. Jurisch, Professor Dr. Weigelt, Generalleutnant z. D. Krüger, Architekt Brinkmann, Generalsekretär Dr. Wendlandt u. a. m. Eine Übersicht über das gesamte Material gab endlich der Generalreferent des Ausschusses, Ingenieur Franz Bendt, in einem Generalberichte und in einer Broschüre, betitelt „Die Grundübel im deutschen Wirtschaftsleben und ihre Hebung", Carl Heymanns Verlag, Berlin. Nachdem in der Versammlung am 17. Mai Generalsekretär Dr. Wendlandt und Ingenieur Franz Bendt über die Arbeiten des Ausschusses berichtet hatten, wurde der Beschluß gefaßt, wie im weiteren auf Grund des neuen wertvollen Materials vorzugehen sei. Der Generalreferent wurde mit der Ausarbeitung einer neuen Denkschrift beauftragt, auf deren Grundlage und unterstützt durch die Spezialreferate an die Regierung schleunigst heranzugeben sei.

Die Vereinigung der Anilinfarbenfabrik K. Oehler in Offenbach a. M. mit der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.

Die Farbenfabrik von K. Oehler in Offenbach a. M. ist in den Besitz der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. übergegangen. Die Oehlersche Fabrik wurde im Jahre 1842 von Dr. E. Sell zum Betriebe der Teerdestillation errichtet und ist im Jahre 1850 an den Gründer der Firma Karl Oehler aus Aarau übergegangen. Die Fabrik beschäftigt zur Zeit 90 Beamte und 500 Arbeiter und stellt vorzugsweise Zwischenprodukte für die Farbenfabrikation (Hauptbetriebszweig Anilinöl und Anilinsalz) her, ferner Anilinfarbstoffe aller Art. Eine Säurefabrik ist in Vorbereitung, doch mußte die Aufnahme dieses Betriebs bislang wegen Konzessionsschwierigkeiten verzögert werden. Es bestand daher für die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron die Gefahr, die Firma Oehler, die zu ihren größten Säureabnehmern zählt, als Abnehmerin zu verlieren, und darin ist wohl einer der Gründe des Ankaufs von Oehler durch Griesheim zu suchen. Eine auf den 6. Juli einberufene Generalversammlung

soll den definitiven Beschluß fassen. Als Kaufpreis für die Buchwerte der Fabrikanlagen der Firma **Oehler** sollen den Inhabern 2000 Stück neuauszugebende Aktien der **Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron**, zum Nennwerte von 1000 Mk. al pari berechnet, übergeben werden. Alle sonstigen Aktiven abzüglich der vorhandenen Schulden sollen in ungefährem Betrage von 3 400 000 Mk. durch Barzahlung beglichen werden. Zur Durchführung dieser Transaktion wird die Erhöhung des Grundkapitals von Griesheim-Elektron von 9 auf 12 Millionen Mark vorgeschlagen. Da die Griesheimer Aktien gegenwärtig 240 notieren, so erhält die Firma **Oehler** für ihre Anlage eine Abfindung von 5 400 000 Mk., wozu noch 3 400 000 Mk. für Außenstände, Vorräte u. s. w. kommen. (Österr.-Wollen- und Leinen-Ind.)

Fach-Literatur.

Dr. Sir William Ramsay, Moderne Chemie. I. Teil: Theoretische Chemie Ins Deutsche übertragen von Dr. Max Huth, Chemiker der Siemens & Halske A.-G. in Wien, mit neun in den Text gedruckten Abbildungen. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp, 1905. Preis broch. M. 2,—.

Die Verlagshandlung kann es sich zum besonderen Verdienst anrechnen, daß sie in guter Übersetzung und Ausstattung das klassische Buch des berühmten englischen Forschers den deutschen Chemikern und solchen, die es werden wollen, zur Verfügung stellt. In schlichter und überaus klarer Sprache wird die Entwicklung der theoretischen Chemie bis zum heutigen Tage geschildert. Aller Forscher, welche die Hauptsteine zu dem mächtigen Bau geliefert haben, wird bei Erläuterung der von ihnen gefundenen Gesetze und ausgearbeiteten Methoden gedacht.

Auch derjenige Fachmann, dem das Buch nichts Neues bietet, wird es mit großem Genusse lesen Zur Einführung in die Grundlehren der Chemie ist es ganz besonders geeignet.

Taschenbuch des Patentwesens. Sammlung der den Geschäftskreis des Kaiserlichen Patentamts berührenden Gesetze und ergänzenden Anordnung nebst Liste der Patentanwälte. Amtliche Ausgabe. Mai 1905. Karl Heymanns Verlag, Berlin. Preis geb. M. 1,—.

Ein sehr brauchbares kleines Buch, welches jedem, der mit dem Patentamt zu tun hat, trefflich dienen wird. Der Inhalt ist nach folgenden Gesichtspunkten übersichtlich geordnet: A. Patentwesen (sehr nützlich ist u. a. das Beispiel einer formgerechten Patentanmeldung). B. Gebrauchsmusterwesen. C. Warenzeichenwesen. D. Internationale Verträge. E. Schutz von Erfindungen u. s. w. auf Ausstellungen. F. Patentanwaltswesen. G. Veröffentlichungen des Patentamts.

Die Patentgesetze aller Völker. Herausgegeben von Josef Kohler, Prof. an der Universität Berlin und Maximilian Mintz, Patentanwalt in Berlin. Band I, Lieferung 1. Berlin 1905. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung.

Die Verfasser kündigen im Vorwort an, daß sie alle gegenwärtig geltenden Patentgesetze in möglichster Vollständigkeit und zwar so weit als tunlich in der Ursprache herausgeben wollen. Mit Ausnahme der englischen und französischen Gesetze werden dem Originaltext die Übersetzung beigefügt werden. Die Staatsverträge (Pariser Union) werden nicht behandelt, sie bleiben einem anderen Werke vorbehalten. Die vorliegende erste Lieferung enthält eine Übersicht über die englische Gesetzgebung von 1883 bis 1902 und Vorbemerkungen, dann einen sehr interessanten geschichtlichen Teil, die englische Gesetzgebung von 1883, wobei die nicht mehr geltenden Bestimmungen durch kleinen Druck gekennzeichnet sind, schließlich das geltende Recht, die Patentgesetzgebung 1883 bis 1902, und eine Reihe von Verordnnngen und Nachbildungen von Formularen.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. N. 7538. Verfahren zum Behandeln von Textilstoffen in Wickelform mit Flüssigkeiten. — Dr. Th. de Uaeyer, Alost, Belgien.

Kl. 8a. Sch. 22 275. Verfahren zur Herstellung buntfarbiger Spitzen oder dgl. durch Färben. — **P. Schneider**, Zwickau i. S.

Kl. 8a. B. 37 610. Verfahren zur Herstellung von Baumwollabfallgeweben mit getigertem Grund. — **Bauersachs & Brückner**, Scheibe.

Kl. 8a. K. 28 536. Färbevorrichtung für Strähngarn. — **O. Kunz**, Wien.

Kl. 8b. B. 37 095. Gewebespann- und Trockenmaschine mit Diagonalverzug. — **J. P. Bemberg, Akt.-Ges.**, Barmen-Rittershausen.

Kl 8m. B. 38 395. Verfahren zur Reduktion von Indigofarbstoffen. — **Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.**

Kl. 8m. S. 20253. Verfahren zur Erhöhung der Festigkeit zinnbeschwerter Seide. — Società Anonima Cooperativa a capitale illimitato per la Stagionatura e l'assaggio delle sete ed affini, Mailand.

Kl. 8n. C. 10755. Verfahren zum Drucken mit Schwefelfarbstoffen. — Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh.

Kl. 22a. B. 38344. Verfahren zur Darstellung von im besonderen zur Farblackbereitung geeigneten Monoazofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. A. 11147. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender o-Oxymonoazofarbstoffe. — — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.

Kl. 22b. A. 11296. Verfahren zur Darstellung grüner bis blaugrüner Farbstoffe der Triarylmethanreihe. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.

Kl. 22c. F. 20030. Verfahren zur Darstellung von Leukoderivaten der Gallocyanine; Zus. z. Pat. 108550. — L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. No. 162198. Verfahren zur Verbesserung der Tragechtheit mit Indigo gefärbter Wollwaren. — A. Rechberg, Hersfeld. 24. April 1903.

Kl. 8m. No. 162278. Verfahren zum gleichzeitigen Schmieren und Färben von Chromleder. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 27. März 1904.

Kl. 22a. No. 162069. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 30. September 1903.

Kl. 22a. No. 162117. Verfahren zur Herstellung eines zur Bereitung lichtechter Farblacke geeigneten roten Farbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. März 1904.

Kl. 22a. No. 162180. Verfahren zur Darstellung von besonders zur Farblackbereitung geeigneten Monoazofarbstoffen. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 30. August 1904.

Kl. 22b. No. 161923. Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Juni 1904.

Kl. 22d. No. 161516. Verfahren zur Darstellung von rötlichen Schwefelfarbstoffen. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 5. Mai 1903.

Kl. 22d. No. 161665. Verfahren zur Herstellung blauer Schwefelfarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. August 1902.

Kl. 22d. No. 162156. Verfahren zur Darstellung grüner Schwefelfarbstoffe. — Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 25. Mai 1904.

Kl. 22d. No. 162227. Verfahren zur Darstellung substantiver, brauner schwefelhaltiger Farbstoffe; Zus. z. Pat. 157540. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 29. Oktober 1901.

Kl. 22e. No. 161463. Verfahren zur Darstellung von bromiertem Indigo; Zus. z. Pat. 149989. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Juni 1902.

Kl. 22e. No. 162010. Verfahren zur Herstellung eines festen Farbkörpers aus Hämatoxylin. — R. Haack, Godesberg a. Rh. 1. Juli 1904.

Kl. 22f. No. 161424. Verfahren zur Darstellung lichtechter roter Lacke. — Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. März 1904.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 97034. Spann- und Trockenmaschine u. s. w. für Gewebe.

Kl. 8a. No. 122574. Walzenwalke u. s. w.

Kl. 8a. No. 141132. Maschine zum Mercerisieren von Geweben u. s. w.

Kl. 8a. No. 145989. Färbebottich mit einer oder mehreren Zellen.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 27: Wie erklärt sich folgendes Verhalten von Modefarben auf Wollgarn, welches mit Tartrazin, Echtgelb (Kalle), Azofuchsin (Bayer) und Indigocarmin gefärbt ist?

Die gewalkten und appretierten Stücke zeigen beim Lagern rötliche Rauten, während das Innere des Stoffes grünlich gelb erscheint; sobald aber dieses etwa 30 Sekunden der Luft ausgesetzt ist, so rötet die Farbe zusehends und wird wie die Rauten. Wird das Stück wieder zusammengefaltet, so treten dieselben Erscheinungen zu Tage, d. h. das Innere aufeinander gefaltete wird wieder grünlich-gelb, um wieder rot zu werden, sobald es mit Luft in Berührung kommt. *K.*

Frage 28: Welche schwarzen Schwefelfarbstoffe eignen sich gut für den Ätzdruck? *F.*

Antworten:

Antwort auf Frage 28: Empfehlenswert ist für genannten Zweck u. a. die Anwendung von Thiogenschwarz M conc., MR conc. und BB conc. der Höchster Farbwerke. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 15.

Über Neuerungen auf dem Gebiete der Druckerei.

Von
Dr. W. Ernst.

Auf dem Gesamtgebiet der Druckerei, sei es in Baumwolle, Wolle, Halbwolle, Seide oder Halbseide (Stück wie Garn), hat sich in den letzten Jahren in der Fabrikation der Ätzartikel eine vollständige Umwälzung vollzogen. Während früher Zinnsalz oder Zinkstaub bei einer großen Anzahl substantiver Farbstoffe und saurer Wollfarben im Ätzdruck hauptsächlich Verwendung fanden, während beim Reservedruck im Eisfarbenartikel Zinnsalz oder Kaliumsulfit die Alleinherrschaft besaßen, sind diese Verfahren heute vielfach durch das Ätzen mit Hydrosulfit oder Hyraldit verdrängt, zu dem sich namentlich zum Ätzen von Alphanaphtylaminbordeaux der Eradit oder das Hydrosulfit Z gesellen. Das neue Ätzverfahren würde sich noch rascher als geschehen und noch mehr eingebürgert haben, wenn nicht zu Anfang eine zu große Summe Lehrgeld bezahlt werden mußte. Hat man das Verfahren erst richtig ausprobiert, so funktioniert es tadellos. Zum guten Gelingen gehört eine richtige Temperatur, etwa 102° C., dann die richtige Luftbedingung. Man muß sich stets klar machen, daß man bei diesem Ätzprozeß reduzieren und nicht oxydieren will. Bei Baumwolle genügen etwa 2 bis 5 Minuten, bei Wolle, Halbwolle, Seide u. s. w. 2 bis 20 Minuten, je nach den verwendeten Apparaten. Ich habe schwere, schwarze Shoddystoffe gesehen, die bis zu einer Stunde geätzt wurden und zwar im geschlossenen eisernen Dampfkasten. Der Dampf darf nicht zu feucht sein, weil er sonst die Ätzwirkung nicht richtig unterstützt, andererseits ein starkes Fließen der Konturen des Ätzdessins bewirken kann. Die Gefahr des Größerwerdens der Dessins ist bei den Hydrosulfiten in gleichem Maße vorhanden wie bei den Oxydationsätzen, und bedeutend mehr als bei den Zinnsalzätzen. Um das Fließen zu verhüten gibt man zweckmäßig zu den Ätzfarben etwas Chinaclay hinzu.

Der Vorteil, den die Ätzen mit Hydrosulfit oder Hyraldit vor den Zinnsalzätzen bei substantiven Farbstoffen besitzen, beruht wesentlich darauf, daß das Weiß in vielen Fällen reiner erscheint, sodann, daß kein Nachgilben auf den Lägern erfolgt, was bei Anwendung von Zinnsalz fast immer der Fall ist.

Durch Versuche muß zuerst im Kleinen festgestellt werden, ob ein Farbstoff durch Hydrosulfit bezw. Hyraldit ätzbar ist, da die Zinnsalzätzbarkeit eines bisher benutzten Farbstoffs keine Gewähr dafür bietet, daß er auch mit Hydrosulfit bezw. Hyraldit gut weiß ätzbar ist. Unter den zahlreichen Konkurrenzfarbstoffen wird man dann immer einen passenden finden.

Im Paranitranilinätzartikel hat das Ätzen mit Hydrosulfit bezw. Hyraldit wohl mit Ausnahme von England fast allerwärts das Reserveverfahren verdrängt.

Das Buntätzen bietet bedeutend größere Schwierigkeiten als das Weißätzen. Indanthren arbeitet leidlich gut; bei den Beizenfarbstoffen bereitet die kurze Dämpfdauer Schwierigkeiten; die Ätzfarben mit basischen Farbstoffen und Tannin sind nur begrenzt haltbar. Man arbeitet mit den Zinnsalzbuntätzfarben bedeutend sicherer. Von Rußland aus wurde empfohlen, um die Haltbarkeit der Hydrosulfit-, Tannin-, basischen Farbstoff-Druckfarben zu erhöhen, Phenol bezw. Anilinöl zuzusetzen. Einige Koloristen sind damit zu guten Resultaten gelangt, andere ziehen es vor, das zu ätzende gefärbte Gewebe mit Tanninlösung zu präparieren und darauf die Hydrosulfitbezw. Hyraldit-Ätzfarbe mit basischen Farbstoffen ohne Tannin aufzudrucken.

Im Woll- und Halbwollätzartikel haben sich die Marken Hydrosulfit NFW oder Hyraldit W eingebürgert, Gemische der Hydrosulfite mit Zinkweiß. Die Wollfarbstoffe lassen sich vielfach nicht so schön weiß ätzen wie die Baumwollfarbstoffe, daher war es koloristisch ein guter Gedanke, zum Ätzmittel Zinkweiß hinzuzufügen (fixiert mit Albumin), zum Übertünchen der mangelhaft geätzten Stellen. Bei den sauren Wollfarbstoffen ist sowohl bei Wolle wie bei Seide recht vorsichtig in der Auswahl der Farbstoffe zu verfahren, da nur unter den roten, gelben und orangen Farbstoffen solche mit einem relativ guten Dauerweiß vorhanden, während unter den blauen,

grünen, violetten und schwarzen die meisten zwar gut geätzt werden, das Weiß aber bei einigem Lagern an der Luft (namentlich bei Triphenylmethanfarbstoffen) wieder anläuft, durch Rekonstruierung des Farbstoffs aus der Leukoverbindung durch den Sauerstoff der Luft. In vielen Fällen hat es sich als zweckmäßig herausgestellt, derartig gefärbte und geätzte Gewebe nach dem Dämpfen nicht zu waschen. Diejenige Farbstoff fabrik, der es gelingen würde, einen marineblauen und einen schwarzen sauren Wollfarbstoff auf den Markt zu bringen, die sich durch Hydrosulfit bezw. Hyraldit rein weißätzen lassen, ohne späteres Nachgilben, würde heute ein Bombengeschäft machen und sich den Dank aller Koloristen verdienen. Wir haben es hier mit einer brennenden Tagesfrage zu tun.

In einzelnen Halbwolldruckereien, in denen die Stoffe (Shoddy) nicht derart geringwertig sind, daß sie die Bleichkosten für Ätzartikel vertragen können, ist man dazu übergegangen, die Stoffe vor dem Färben mit Hydrosulfit oder Hyraldit abzuziehen. Es ist leicht begreiflich, daß nicht nur ein gut ätzbarer Farbstoff zum Färben benutzt werden muß, sondern auch ein möglichst heller Untergrund, da er zur Erzielung eines guten Ätzweiß unbedingt erforderlich ist.

In bezug auf das Drucken der substantiven Farbstoffe auf Baumwolle wurde von Justinus Mullerus darauf hingewiesen, daß diese Klasse von Farbstoffen sich etwas feuriger und waschechter fixieren läßt wie bisher, wenn der Druckfarbe eine größere Menge Glyzerin zugesetzt wird, und die Baumwollstücke mit etwas Überdruck gedämpft werden. Durch den Glyzerinzusatz ziehen die substantiven Farbstoffe mehr Feuchtigkeit während des Dämpfens an und werden dadurch inniger mit der Faser verbunden.

Während die Schwefelfarbstoffe in der Färberei von Baumwollgarn und -Stück schon heute eine hervorragende Rolle spielen, haben sie sich auf dem Druckereigebiet nur ein ganz bescheidenes Plätzchen erobert. Für überfärbeechte Ketten (Chinédruck) werden sie an einzelnen Stellen, namentlich in Schwarz-Weiß benutzt. Die chlorunechteren Schwefelfarben werden ganz vereinzelt auf Stückware gefärbt (schwarz, violett u. s. w.) und dann mit Oxydationsmitteln geätzt; doch muß beim Dämpfen sehr acht gegeben werden, daß der Faden nicht etwas angegriffen wird. Es fehlt augenblicklich noch der richtige Mann mit dem richtigen Gedanken, um auf dem Druckgebiet etwas aus den Schwefelfarben zu machen.

Im direkten Druck auf Baumwollgeweben ist schon mancherlei probiert; man hat die Schwefelfarbstoffe entschwefelt, man hat sie unter Zusatz von Bisulfit, Hydrosulfit bezw. Hyraldit oder Kaliumsulfit aufgedruckt ohne zufriedenstellende Resultate zu erlangen. Neuerdings empfehlen Leopold Cassella & Co., die Schwefelfarbstoffe unter Zusatz von Natronlauge (wie es mit Erfolg beim Indigo geschehen) aufzudrucken und kurze Zeit im Mather und Platt zu dämpfen. Bei Versuchen in einzelnen Stücken sind die Resultate für hellere Töne überall gut ausgefallen. Es fragt sich jetzt nur, wie lange hält es eine Walze aus, bezw. wieviel Stücke können damit gedruckt werden? Wenn auch nur etwa mit 20 g Schwefelfarbstoff im Liter Druckfarbe gedruckt wird, so läuft die Walze doch etwas durch die geringe Menge Schwefelnatrium an, die von der Fabrikation her im Schwefelfarbstoff enthalten ist. Da im übrigen die Resultate viel versprechend sind, so läßt sich an dem interessanten Verfahren vielleicht noch eine Verbesserung anbringen.

Die Höchster Farbwerke erfanden eine wesentliche Verbesserung beim Baumwolldruck von Indanthren und Flavanthren. Bisher sind diese Farbstoffe meistens mit Zinnsalz und Eisenvitriol zusammen aufgedruckt worden. Bei diesem Verfahren wird das Weiß zuweilen in der Passage durch Natronlauge stark angeblutet. Nach dem neuen Verfahren erhält man tadellose Resultate, wenn man 15% obiger Farbstoffe mit 12% Hydrosulfit in stark Natronlauge enthaltender Verdickung aufdruckt und dämpft.

Von Kalle & Co. erfreut sich im Wolldruck das Wolldruckschwarz DG großer Beliebtheit. Es zeichnet sich dadurch aus, daß es das Weiß schön rein läßt, da der Farbstoff recht wasserecht ist.

Das Modernviolet von Durand verschafft sich in den Baumwolldruckereien immer mehr Freunde, namentlich in jüngster Zeit in zwei- oder mehrfarbigen Mustern neben Paranitranilinrot auf naphtholiertem Stoff. Von einzelnen koloristisch gut beratenen Stellungen können kaum genügend Stücke geliefert werden.

Dem Farbstoff ist in den ihm chemisch jedenfalls sehr nahestehenden Chromoglaucin von Höchst ein großer Konkurrent erwachsen, mit dem ähnlich schöne Resultate auf Baumwolle erhalten werden können, während wir im Lanoglaucin W i. Tg. derselben Fabrik einen sehr brauchbaren

Wollfarbstoff zur Verfügung haben, sowohl als Marineblau für direkten Wolldruck als auch als Ätzblau mit Zinnsalz zusammen im Blaurotartikel auf mit einem Ponceau gefärbter Stückware. Im übrigen fixiert sich letzterer Farbstoff auch mit essigsaurem Chrom auf Baumwolle.

Im Blaudruck hätten sich die Halogenindigo sicher schon mehr wie bisher eingebürgert, da sie durch ihren Rotstich für gewisse Artikel bevorzugt würden, wenn sie eben so leicht ätzbar wären, wie die gewöhnlichen Indigomarken. In der Bad. Anilin- und Sodafabrik wurde nun gefunden, daß ein Zusatz geringer Mengen von Doppeltantimonfluorid oder anderer löslicher Metallsalze oder Sauerstoffüberträger zur Kaliumbichromatätzfarbe bewirkt, daß mit Halogenindigo gefärbte Stücke im Oxalsäure-Schwefelsäurebad leicht geätzt werden.

Die Höchster Farbwerke, denen wir die Einführung der Entwickelungsfarben auf der Baumwollfaser zu verdanken haben, gesellen zu den Eisfarben, ihren Nitrosofarben und ihrem Diphenylschwarz neuerdings eine weitere Klasse von blauen, violetten und schwarzen Farbstoffen auf vegetabilischen oder animalischen Fasern, indem sie p-Amido- oder p-Amidooxy- oder p-Diamidoderivate der Diphenylaminreihe mit primären, sekundären oder tertiären m-Amidophenolen, m-Diaminen Phenolen oder Oxycarbonsäuren mit oder ohne Zusatz von Tannin oder Metallbeizen (Aluminiumchlorid, Chromacetat) mit den nötigen Oxydationsmitteln (Natriumchlorat, Cerchlorid, Kupferchlorid) auf die Faser bringen, trocknen und durch Dämpfen entwickeln. Man kann so direkte Drucke erzielen oder auch Reserveeffeckte mit Hülfe von Kaliumsulfit, Hydrosulfit oder Zinnsalz. Einzelne Kombinationen ergaben uns recht viel versprechende Resultate.

Die Elberfelder Farbenfabriken lancierten vor einiger Zeit einen neuen blauen Chrombeizefarbstoff, das Gailophenin D, das sich durch lebhaft grünstichig blauen methylenblau ähnlichen Ton auszeichnet und deswegen in manche Kollektion aufgenommen wurde. Von genannter Fabrik wurde weiter in mehreren Karten auf interessante Halbätzeffeckte hingewiesen, die man auf Baumwolle im Natronlaugeätzartikel erzielen kann, derart, daß man zum Färben basische Farbstoffe verwendet, die mit Kaliumsulfit ätzbar, halbätzbar und nicht ätzbar sind und dann durch Kaliumsulfit mit oder ohne Rhodnilingelb 6G-Zusatz ätzt.

Für Seidendruckereien könnte im Laufe der Zeit eine in Oberitalien gemachte bezw. schon ausgeführte neue Erfindung den Absatz von seidenen Kleiderstoffen bedeutend vermehren helfen. Wie bekannt, läßt sich manche Dame vom Kauf einer bedruckten seidenen Blouse oder einem geblümten seidenen Kleide dadurch abhalten, daß sie befürchtet, nach kurzer Zeit brüchige Stoffe im Kleiderschrank zu haben. Durch die Nachbehandlung von beschwerter Seide mit Sulfocyan soll nun ein Morschwerden der Seide vollständig unmöglich werden. Es gehören natürlich noch monatelange sorgfältige Beobachtungen zur weiteren Bestätigung obiger Tatsachen. Bewahrheiten sie sich weiter, dann wird die Seidendruckindustrie unzweifelhaft großen Nutzen davon haben.

Noch eine weitere Moderichtung auf dem Druckereigebiet kann man mit ziemlicher Sicherheit voraussagen und zwar für Rußland. Bei den zahlreichen Verlusten an Menschenleben im japanischen Krieg und den verschiedenen Revolten wird viel Trauer in das ganze Volk kommen, und infolgedessen der Prud'homme-Aetzartikel daselbst für Halbtrauerkleider zweifelsohne viel gearbeitet, verlangt und getragen werden. Der Konsum an Anilinöl wird sicherlich gegenüber den Anilinfarbstoffen steigen.

Da wir gerade bei Rußland sind, möge noch der von P. Wicktoroff in Iwanowo im Bul. d. Soc. ind. von Mülh. veröffentlichten Arbeit über ein gutes Schwarz in Eisfarbenartikel gedacht werden. Man erwärmt 45 kg Blauholzextrakt 30° Bé., 23 kg Essigsäure von 6° Bé., 15 kg Kaliumsulfit 45° Bé. und 27 kg Eisenvitriol bis zur Lösung des Eisensalzes. Nach dem Erkalten wird obige Schwarzmasse mit Traganthverdickung etwa im Verhältnis von 1 : 1 für den Druck vermischt.

Zur Kenntnis des technischen Oxydationsschwarz.

Von
Dr. E. Böttiger und G. Petzold.

Die Unsicherheit, die bisweilen noch in der Anilinoxydationsschwarzfärberei herrscht, wenn es sich um Maßregeln handelt, die zur Verbesseruug der verschiedenen Eigenschaften des Anilinschwarz, so der Tiefe, Nüance, Egalität, Säureechtheit, Reibechtheit und Erschwerung ergriffen werden sollen, hat ihren Grund in der geringen Kenntnis, die über die eigentliche Natur des technischen Oxydationsschwarz herrscht. Hat der Färber letztere richtig

erkannt, so ist es für ihn viel leichter, bei Störungen im Betrieb oder bei Änderungen, die auf die Qualität des Oxydationsschwarz abzielen, sachgemäße Anordnungen zu treffen.

Zur Aufklärung der Natur des technischen Oxydationsschwarz wurden verschiedene Reihen systematischer Versuche angestellt, die an die Beobachtung anknüpfen, daß man kein normales Oxydationsschwarz erzeugen kann, wenn die grünoxydierte Baumwolle vor dem Chromieren ausgewaschen wird. Man setzte drei Beizen an, welche die üblichen Mengen Anilinsalz, Kupfervitriol, Salmiak und essigsaure Tonerde enthielten, nur die Chloratmenge variierte man, indem der ersten Schwarzbeize 18% vom Anilinsalz, der in der Garnfärberei übliche Satz, zugegeben wurde, der zweiten die theoretische Menge, nämlich 27,4% Chlorat, der dritten ein Überschuß: 38%. In diesen drei Beizen wurden je sechs Baumwollstränge imprägniert und hierauf bei 35° C. trockenem und 30° nassem Thermometer verhangen und zwar 2 Stränge nur 6 Stunden, je 2 zwei volle Tage und je 2 acht Tage. Einer von je zweien wurde stets vor dem Chromieren gründlich ausgewaschen, der andere direkt chromiert. — Das Chrombad wurde möglichst kurz gehalten (Verhältnis der Ware zum Bad 1 : 4) und enthielt im Liter 38,5 g Natrium-Bichromat.

Mit sämtlichen 18 schwarzen Strängen wurden Säureproben (Vergrünungsproben) vorgenommen, und zwar mit Bisulfit. (40 cc Bisulfit von 37° Bé. und 40 cc Salzsäure von 21° Bé. im Liter.)

Beim Vergleichen der 18 Versuchsstränge zeigte sich nun, daß die Nüance der ausgewaschenen Stränge ausgesprochen blauviolett war, bei dem bezüglich Chloratmenge und Zeit des Oxydierens, der Praxis entsprechend behandelten Strange mindestens 50% leerer als normales Anilinschwarz. Dieser blauviolette Farbton wurde mit zunehmendem Chlorat und längerer Hängedauer graduell tiefer und voller, aber selbst bei 38% Chloratgehalt der Beize und achttägiger Hänge reichte er nicht an die Farbe der normal chromierten Stränge bezüglich Tiefe des Tones heran. Außerdem waren die Färbungen der ausgewaschenen Stränge sehr unegal, während die normal behandelten, nicht ausgewaschenen Stränge durchweg gleichmäßig aussahen.

In den von den ausgewaschenen grünoxydierten Strängen herrührenden 9 Waschwässern wurden rohe, genetzte Baumwollstränge nach Art des Färbeschwarz entwickelt, indem man Bichromat und Salzsäure zusetzte und die Baumwolle erst kalt, später bei 75° C. hantierte. Daß die dadurch erhaltenen grauen Färbungen, deren Intensität mit steigender Chloratmenge und längerer Hängedauer der gewaschenen Stränge allmählich abnahm, nichts anderes als Anilingrau waren, wurde durch die Chlorkalkreaktion bestätigt, mit Hülfe deren Anilin in den Waschwässern nachweisbar war. Ein aliquoter Teil der Waschwässer wurde mit Natronlauge alkalisch gemacht und dann ausgeäthert. Der Ätherrückstand, der stark nach Anilin roch, wurde mit Wasser aufgenommen und mit einigen Tropfen Chlorkalklösung versetzt. Fast gleichzeitig trat Violettfärbung ein.

Aus den gemachten Beobachtungen muß man schließen, daß bei der Oxydation von Anilin mittels Chlorat auf der Baumwollfaser nur ein Teil des Anilin in Emeraldin bezw. eigentliches Oxydationsschwarz übergeführt wird, während ein anderer Teil nicht so weit oxydiert wird oder unverändert bleibt. Dieser Teil wird erst durch die Chromage, also auf nassem Wege, zu Anilinschwarz oxydiert, denn die Bedingungen zur Bildung von Anilinschwarz bezw. Färbeschwarz sind vorhanden:

Anilinsalz,
freie Salzsäure, die noch von der Oxydation her an der Baumwolle adhäriert,
freie Schwefelsäure, als Zusatz zum Chrombad und
Bichromat.

Es wäre mithin das technische Oxydationsschwarz weiter nichts als ein mit Färbeschwarz übersetztes Oxydationsschwarz. — Zum Beweis dieser aus oben beschriebenen Versuchen hervorgehenden Annahme, überfärbte man grünoxydierte und darnach gut ausgewaschene Stränge mit Färbeschwarz in verschieden starken Bädern. Es ergab sich bei bestimmter Konzentration, daß das übersetzte Schwarz dieselben Eigenschaften wie das technische Oxydationsschwarz aufwies, namentlich auch in Bezug auf Vergrünlichkeit. Diese war bei den ausgewaschenen Strängen immer größer als bei den direkt chromierten, aber gleich der des gewöhnlichen Färbeschwarz. Die Säureechtheit des technischen Oxydationsschwarz beruht daher augenscheinlich auf dem Zusammenwirken von Oxydations- und Färbeschwarz. Je mehr von

dem letzteren aufgesetzt wird, umso besser wird die Säureechtheit, die man durch entsprechende Zugabe von Anilinsalz zum Chrombad bis nahe der wirklichen Unvergrünlichkeit steigern kann. Auch durch gesteigerte Ablagerung von eigentlichem Oxydationsschwarz auf der Faser mit Hülfe größerer Chloratmenge und längerer Hängedauer läßt sich die Säureechtheit heben, wenngleich nicht in dem Maße wie mit Färbeschwarz. — Die Annahme eines aus Oxydations- und Färbeschwarz kombinierten technischen Anilinschwarz wurde weiterhin durch eine Versuchsreihe sehr wahrscheinlich gemacht. Man chromierte Baumwollstränge, die unter ganz gleichen Umständen oxydiert worden waren, mit verschieden langen Chromflotten. Die Farbe wurde mit zunehmender Badlänge blauer, also leerer, vergrünlicher und die Gewichtszunahme geringer. — Umgekehrt konnte man letztere bis nahezu 27 % steigern, wenn man sehr konzentriert und unter Zusatz von größeren Mengen Anilinsalz zum Chrombade arbeitete.

Dieselben Erscheinungen treten bei reinem Färbeschwarz ein, wenn man dieses in verschieden langen Bädern entwickelt. Je länger das Bad, desto magerer wird das Schwarz.

Aus all diesen Versuchsergebnissen geht hervor, daß der Färbeschwarzaufsatz beim technischen Anilinschwarzprozeß eine außerordentlich wichtige Rolle spielt, da er die Eigenschaften des fertigen Schwarz, so die Tiefe und Egalität, wie wir gesehen haben, stark beeinflußt. Aber auch die Nüance, die Vergrünlichkeit, die Gewichtszunahme und schließlich auch die Reibechtheit, ein größerer Färbeschwarzaufsatz macht das Oxydationsschwarz abrußend — hängen von ihm ab. Damit wird zugleich die bisher über die Natur des Oxydationsschwarz herrschende Ansicht hinfällig, daß durch Nachbehandlung mit Bichromat das Emeraldin in ein höher oxydiertes Produkt übergeführt würde, welches weniger vergrünlich als ersteres sei. Das Bichromat lagert nur je nach den Bedingungen eine mehr oder minder starke Färbeschwarzschichte auf dem eigentlichen Oxydationsschwarz ab und verbessert so die Vergrünlichkeit.

Durch diese Erkenntnis ist es nun dem Färber leicht gemacht, die verschiedenen Anforderungen, die an ein gutes Anilinschwarz gestellt werden, zu erfüllen. Er weiß nun, wie er die verschiedenen Eigenschaften des Anilinschwarz verbessern kann, z. B. Schönheit der Nüance und Reibechtheit durch bevorzugte Entwicklung des eigentlichen Oxydationschwarz, Tiefe, Egalität, Erschwerung und Säureechtheit der Baumwolle durch besondere kräftige Entwicklung des Färbeschwarz.

Offenbach am Main.

Versuchsfärberei der Anilin- und Anilinfarbenfabrik von K. Oehler.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 214.)

Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung grauer Farbstoffe der Anthracenreihe. (I. Zusatz 3936 vom 15. XI. 1904 zum Französischen Patent 341 126, auch D. R. P. 160 814 Klasse 22b vom 17. VII. 1904.) Das Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1904, Seite 349) beschreibt die Herstellung blaugrauer bezw. rotgrauer Farbstoffe durch Schmelzen von Diamidoanthrachinonen bezw. deren Sulfosäuren mit kaustischen Alkalien. Behandelt man in gleicher Weise die Produkte, welche durch Kondensation von Diamidoanthrachinonen mit Formaldehyd entstehen (D. R. P. 123 745), so gelangt man zu rotbraunen echten Farbstoffen, welche zu den Indanthreen gehören. Mit alkalischen Reduktionsmitteln entstehen Küpen, welche ungebeizte Baumwolle färben.

Dieselbe Firma, Herstellung von Anthracenverbindungen und Farbstoffen daraus. (Amerikanisches Patent 787 859 vom 18. IV. 1905.) Werden Anthracen, Anthrachinon, Anthranol, Oxanthrol, Anthracen- und Anthrachinonsulfosäuren mit Glyzerin in Gegenwart von Schwefelsäure kondensiert, so entstehen neue Anthracenderivate, sogenannte Benzanthrone, welche beim Schmelzen mit Ätzalkalien violettblaue Farbstoffe liefern, die pflanzliche Fasern aus hydrosulfithaltigen Küpen substantiv färben.

Dieselbe Firma, Herstellung von Anthracenfarbstoffen. (Amerikanisches Patent 786 085 vom 28. III. 1905.) β-Amidoanthrachinon und dessen Derivate werden mit Glyzerin in Gegenwart von Schwefelsäure kondensiert und die Produkte mit Alkalihydroxyd erhitzt. Man erhält Indanthrenähnliche Farbstoffe, das aus β-Amidoanthrachinon erhaltene Produkt ist ein violetter Farbstoff.

Schwefelfarbstoffe.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines violetten Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 160 816 Klasse 22d vom 15. IV. 1904. Zusatz zum D. R. P. 152 373 vom 12. VI. 1903.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. das Französische Patent 335 383, Färber-Zeitung 1904, Seite 126) wird dahin abgeändert, daß das dort verwendete Trioxyphenylrosindulin durch das Produkt ersetzt wird, welches nach dem Verfahren des D. R. P. 160 815 (siehe nachstehend unter „Azinfarbstoffe") durch Verschmelzen von Benzolazomonoaryl-α-naphtylamin mit p-Amidophenol erhalten wird. Der Farbstoff färbt Baumwolle in wesentlich reineren und blaueren Tönen an, die anscheinend noch etwas besser einer Seifenwäsche widerstehen, als die Produkte des Hauptpatentes.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines violetten Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 160 790 Klasse 22d vom 12. IV. 1904, Zusatz zum D. R. P. 152 373 vom 12. VI. 1903.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. das Französische Patent 335 383, Färber-Zeitung 1904, Seite 126) wird dahin abgeändert, daß das nach Patent 160 789 (siehe nachstehend unter „Azinfarbstoffe") erhältliche Trioxyphenylrosindulin verwendet wird. Man erhält einen Farbstoff, der Baumwolle in viel reineren und röteren Tönen anfärbt, als der nach dem Verfahren des Hauptpatentes erhaltene.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Orangener Schwefelfarbstoff. (Amerikanisches Patent 782 905 vom 21. II. 1905.) Mischungen von m-Toluylendiamin und Diformyl-p-phenylendiamin werden mit Schwefel bei höheren Temperaturen verschmolzen. Der Farbstoff färbt aus schwefelalkalischer Lösung Baumwolle wasch- und lichtecht orangegelb.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel, Herstellung grüner Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 11 863 vom 24. V. 1904.) Aryl-1-p-oxyaryl-4-naphtylendiaminsulfosäuren oder die entsprechenden Indophenolderivate werden mit Alkalipolysulfiden, eventuell in Gegenwart von Kupfer oder Kupfersalzen behandelt. p-Tolyl-1-p-oxyphenyl-4-naphtylendiamin-8-sulfosäure liefert mit Schwefelalkali bei 120° einen Farbstoff, der ungebeizte Baumwolle direkt graugrün färbt, durch Oxydation geht die Farbe in klares Bläulichgrün über. Aus Phenyl-1-p-oxyphenyl-4-naphtylendiamin-6-oder-7-monosulfosäure wird unter Mitverwendung von Kupfer- oder Kupfersalzen ein Farbstoff erhalten, der Baumwolle direkt gräulichgrün färbt, an der Luft entwickelt sich die Färbung zu einem alkali-, säure-, wasch- und lichtechten klaren Gelbgrün.

Azinfarbstoffe.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines Trioxyphenylrosindulins. (D. R. P. 160 789 Klasse 22c vom 12. IV. 1904, Zusatz zum D. R. P. 158 077 von 4. XII. 1902.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. das zum ersten Zusatzpatent 158 100 Gesagte, Färber-Zeitung 1905, Seite 102) wird dahin abgeändert, daß man das Trioxyphenylrosindulin nicht durch Verschmelzen der zur Bildung desselben erforderlichen Substanzen, sondern durch Kochen ihrer alkoholischen Lösung darstellt. Man erhält das Produkt in ausgezeichneter Reinheit.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Oxyphenylrosindulinen. (D. R. P. 160 815 Klasse 22c vom 15. IV. 1904, Zusatz zum D. R. P. 158 077 vom 4. XII. 1902.) Das Verfahren des Hauptpatentes und der Zusätze 158 101 und 160 789 (vergl. Färber-Zeitung 1905, Seite 102 und vorstehendes Referat) wird dahin abgeändert, daß das Benzolazo-α-naphtylamin durch Benzolazomonoaryl-α-naphtylamin oder durch Monoaryl-1.4-diamidonaphtalin ersetzt wird. Es werden dadurch reinere und blauere Produkte erhalten, als bei Anwendung nicht arylierter α-Naphtylaminderivate.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel, Herstellung neuer Farbstoffe der Oxazinreihe. (Britisches Patent 3497 vom 20. II. 1905.) Oxazine, besonders Gallocyanine und ihre Derivate werden mit Formaldehyd in neutralem, saurem oder alkalischem Medium behandelt. Die neuen Produkte sind zum Färben und Drucken geeignet und liefern auf Chrombeizen grünlichblaue bis gelbgrüne, sehr licht- und walkechte Töne.

Verschiedenes.

Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Verfahren zur Darstellung von Indophenolen. (D. R. P. 160 710 Klasse 12q vom 16. I. 1904.) Ein Phenol mit freier Parastelle wird mit Arylsulfo-p-phenylendiamin bezw. dessen Homologen und Substitutions-

produkten der gemeinsamen Oxydation unterworfen. Die Bildung der Indophenole erfolgt sehr glatt, sie sind gegen Säuren und Alkalien, namentlich Soda, sehr beständig und sollen zur Herstellung von Farbstoffen verwendet werden.

[Fortsetzung folgt.]

Erläuterungen zu der Beilage No. 15.

No. 1. Druckmuster.

30 g Säureanthracenrot 3B (Bayer),
300 - Britishgum,
570 - Wasser kochen, hinzu
100 - Essigsäure 6° Bé.
1 kg.

1 Stunde ohne Druck dämpfen und waschen. *v. H.*

No. 2. Ätzmuster.

Der gechlorte Wollstoff wurde gefärbt mit

3% Azofuchsin G (Bayer),

unter Zusatz von

20% Glaubersalz und
5 - Schwefelsäure,

gewaschen, getrocknet und wie folgt geätzt, 3 Minuten gedämpft, gewaschen, getrocknet.

Ätzgelb.

20 g Rhodulingelb 6G (Bayer),
250 - Britishgum,
330 - Wasser und
100 - essigsaures Natron
kochen; nach dem Erkalten hinzu
300 g Kaliumsulfit 45° Bé.
1000 g.

Ähnlich lassen sich ätzen Azofuchsin B, Carmoisin B, Säurefuchsin u. a. *Dr. St.*

No. 3. Tuchgelb G auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit

100 g Tuchgelb G (Oehler)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Nach 1stündigem Kochen auf 70° C. abkühlen,

150 g Chromkali

zusetzen und noch 1½ Stunden bei Kochtemperatur hantieren.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung*

No. 4. Triazolbraun S000 auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit

100 g Triazolbraun S000 (Oehler)

unter Zusatz von

2 kg Glaubersalz und
200 g Soda.

kochend. Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Waschechtheit genügt mäßigen Ansprüchen. Die Chlorechtheit ist gering. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 5. Oxaminechtrot F auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt 1 Stunde kochend mit

100 g Oxaminechtrot F (B. A. & S. F.)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut; die Waschechtheit ist befriedigend; die Chlorechtheit ist gering. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 6. Palatinchromschwarz S auf 10 kg Wollgarn.

Man besetzt das Bad mit

700 g Palatinchromschwarz S (B. A. & S. F.),
2 kg Glaubersalz und
100 g Schwefelsäure,

geht handwarm ein, treibt zum Kochen und erhält hierbei etwa ½ Stunde. Hierauf setzt man noch

300 g Schwefelsäure

allmählich hinzu und behandelt mit

200 g Chromkali

während ¾ Stunden kochend nach.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 7. Druckmuster.

Der mit Schwarz vorgedruckte Baumwollstoff wurde tanniert, mit Brechweinstein behandelt und mit

1,3% Rhodulinrot G (Bayer)

angefärbt. *E.*

No. 8. Thiogencyanin G auf 10 kg Baumwollstoff.

Die Flotte enthält

400 g Thiogencyanin G (Farbw. Höchst),
600 - krist. Schwefelnatrium,
300 - kalz. Soda,
1 kg Kochsalz.

1 Stunde nahe der Siedetemperatur färben.

Die Säure-, Alkali-, Wasch- und Chlorechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringen folgende neue Farbstoffe in den Handel:

Thiogencyanin G. Es liefert im Schwefelnatriumbad gefärbt ohne Nachbehandlung ein lebhaftes Blau mit grünlichem Stich. Verwendung findet es für alle Zwecke der Baumwollfärberei. Hervorzuheben ist seine bemerkenswerte Chlorechtheit, hinsichtlich welcher es mit der des Indigo auf gleicher Stufe steht und außerdem die Ätzbarkeit des neuen Farbstoffs mit Chlorat. Zwecks Färbens löst man den Farbstoff mit Schwefelnatrium zusammen in kochendem Wasser, gibt die Lösung in das mit Salz und Soda besetzte Färbebad und färbt eine Stunde lang nahe der Siedetemperatur. Nach dem Färben wird sogleich abgequetscht, gewunden oder geschleudert und gespült. Eine Entwicklung der Thiogencyaninfärbungen vor dem Spülen durch Verhängen, Liegenlassen oder Dämpfen ist nicht notwendig. Das Färben von loser Baumwolle, Vorgespinsten, Garn, Kops, Kreuzspulen und Ketten kann wegen der guten Löslichkeit sowohl auf Apparaten mit Aufstecksystem als auch in solchen mit Packsystem erfolgen. Beim Färben von loser Baumwolle auf der Barke kann über oder unter der Flotte gearbeitet werden. Nach dem Abwinden bringt man das Garn sogleich stockweise in das erste Spülbad, zieht einmal um, legt unter Flotte und spült fertig, wenn die Partie aus dem Färbebade heraus ist. Die Garnfärbungen fallen bei einiger Vorsicht sehr gleichmäßig aus. Stückware wird im Jigger oder kontinuierlich auf der Rollenkufe gefärbt oder durch Klotzen am Foulard; nach letzterer Färbeweise werden rötere Töne erhalten. Bei jeder Färbeart ist zum Gelingen ein gleichmäßiges gutes Ausquetschen beim Auslaufen aus dem Färbebad unbedingtes Erfordernis.

Klotzvorschrift:

50 g Thiogencyanin G,
100 - Schwefelnatrium krist.,
20 - Soda kalz.,
75 - Glaubersalz krist.,
10 - Glyzerin,
30 - Dextrin
im Liter Flotte.

Vorschrift für den Ätzdruck: Die nach dem Färben gespülte und abgetrocknete Ware wird nach dem Aufdruck des Ätzweiß gut, aber nicht zu scharf, getrocknet und hierauf sofort etwa 5 Minuten im Mather-Platt bei 100° C. gedämpft. Sollte die Ätzwirkung keine ausreichende sein, so empfiehlt sich ein Nachdämpfen im geschlossenen Dampfapparat und zwar $^1/_2$ Stunde lang ohne Druck. Nach dem Dämpfen passiert die Ware ein 50 bis 60° C. warmes Bad von 5 cc Natronlauge 40° Bé. im Liter und wird hierauf gewaschen.

Ätzweiß I.

225 g Britishgum,
575 - chlorsaure Tonerde, 25° Bé. am Wasserbade erwärmen und
150 - chlorsaures Natron, gepulv., zugeben. Nach erfolgtem Abkühlen:
50 - rotes Blaulaugensalz.
1 kg.

Chlorsaure Tonerde.

I. { 200 g Aluminiumsulfat, heiß lösen, 130 cc Wasser.
II. { 300 g Bariumchlorat, 350 cc Wasser.

I und II zusammengießen, abkühlen, abnutschen und mit Wasser auf 25° Bé. einstellen.

Thiogenblau R und RR. Die RR-Marke färbt am rötesten und ergibt in satterer Färbung kupfrige Indigotöne; Thiogenblau R liegt im Farbton zwischen dem älteren Thiogenblau B und RR. Beide neuen Produkte eignen sich wegen ihrer Echtheit und guten Löslichkeit zum Färben pflanzlicher Fasern in jedem Verarbeitungszustand und besonders für die Apparatenfärberei, ferner für die Stückfärberei, da sie sich kontinuierlich färben und durch eine Luftpassage entwickeln lassen. Hellere Töne lassen sich auch nach dem Klotzverfahren herstellen; ferner sei noch der guten Ätzbarkeit und der für die Buntweberei wichtigen Schlichtebeständigkeit der Garnfärbungen Erwähnung getan.

Man löst die Farbstoffe mit Schwefelnatrium zusammen in kochendem Wasser und gibt die Lösung in das mit Soda und Salz bezw. Glykose besetzte Färbebad. Man färbt 1 Stunde bei 70 bis 80° C. Nach dem Färben wird das Färbegut von der überschüssigen Flottenmenge durch Schleudern, Abquetschen, Abwinden oder Absaugen befreit und sodann je nach der Warengattung durch Liegenlassen oder Verlüften entwickelt. Wenn sogleich nach dem Färben gespült wird, erzielt man zwar ebenso echte, aber grünlichere und etwas mattere Färbungen.

Loses Material kann im Apparat oder in Holz- oder Eisenkufen gefärbt werden, Kops und Kreuzspulen auf den Apparaten mit Aufstecksystem oder auch auf denen mit Packsystem, wenn Vorrichtungen zum Ausschleudern der Flotte vor dem Spülen vorhanden sind.

Garn färbt man am besten auf der Barke und unter der Flotte. Zur Erzielung guter Gleichmäßigkeit ist der Salzzusatz mäßig zu nehmen oder von vornherein ganz zu unterlassen; in letzterem Falle ist sodann der erste Ansatz entsprechend farbkräftiger zu halten. Nach beendetem Färben wird abgequetscht, gleichmäßig gewunden und egalisiert und nach halbstündigem Verhängen gründlich gespült und eventuell geseift.

Beim Färben von Stückware bedient man sich da, wo es sich um große Produktion handelt, einer Rollenkufe mit angebauter Verlüftungsanlage, deren Laufbahn etwa 20 m beträgt, an welche sich sogleich die Spülmaschine anschließen läßt. Ferner ist noch ein Behälter zum Ansatz der Zulaufflotte vorzusehen.

Bei einem Flotteninhalt der Färbekufe von 1500 Liter ergibt sich eine Leistungsfähigkeit von etwa 600 m gefärbtes Gewebe in der Stunde. Für kleineren Bedarf in blauer Stückware empfiehlt sich das Färben im Jigger, welcher wie bei obiger Maschine mit Verluftungsanlage verbunden wird. Man gibt dann 2 bis 4 Passagen, wobei zur Erzielung reiner Leisten nach jedem Durchlauf abgequetscht und verlüftet werden muß.

Thiogengrün B, GG, BL extra, GL extra ergeben, im Schwefelnatriumbad gefärbt, volle Grüntöne. In Bezug auf Licht- und Lagerechtheit sind die Extramarken den anderen überlegen. Die GG-Marke wird nach längerer Zeit etwas stumpfer, Thiogengrün B merklich blauer, doch kann bei höheren Anforderungen dieser Veränderung durch eine Nachbehandlung mit Natriumthiosulfat vorgebeugt werden, welches man eventuell der Schmelze, Schlichte oder den Appreturen zusetzen kann.

Für die Halbwollfärberei kommen Thiogengrün B und GG wegen ihrer bemerkenswerten Säurekochechtheit in Betracht.

Thiogenkatechu R färbt wesentlich röter wie sämtliche Thiogenbraun. Durch Kombination mit letzteren ist man in der Lage, sämtliche gebräuchlichen Katechunüancen zu erreichen.

Man bestellt das kochende Färbebad mit den angegebenen Mengen Soda und Salz, gibt dann den mit Schwefelnatrium zusammen in kochendem Wasser gelösten Farbstoff hinzu und läßt kurz aufkochen. Bei losem Material geht man in das kochende Bad ein, läßt zum guten Durchnetzen $^1/_4$ Stunde gut kochen, hierauf noch $^3/_4$ Stunde leicht sieden. Bei Garn stellt man den Dampf ab, zieht fünf mal um, dann alle 10 Minuten und färbt je nach Tiefe der Nüance $^3/_4$ bis 1 Stunde. Stückware kann man sehr gut am Jigger färben. Man gibt die Farbstofflösung an zwei Enden und färbt bei mittelgroßen Warenballen von je 60 kg mit 10 Touren bei leichtem Kochen fertig. Die bei der Jiggerfärberei zulässige kurze Flotte mit nur etwa 60 bis 70 Liter, bei genetzter Ware, macht den Zusatz von Salz entbehrlich. Bei der Apparatenfärberei richtet sich der Salzzusatz nach der Flottengröße. Man arbeitet stets mit filtrierten Färbeflotten und nahe dem Kochpunkte. Nach dem Färben muß bei allen Warengattungen stets gründlich gespült werden. Obwohl ein Abquetschen bezw. Ausschleudern aus dem Färbebad kein unbedingtes Erfordernis ist, so ist diese Operation wegen Wiedergewinnung der alten Flotte, wegen Erleichterung des Spülprozesses und zur Erzielung bester Reibechtheit zu empfehlen. Durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol bezw. Kupfervitriol und Chromkali wird die Nüance von Thiogenkatechu R etwas dunkler, bleibt jedoch rötlich im Ton und wird dadurch ferner die Sodakochechtheit noch gesteigert. Man wird diese Nachentwicklung nur dann in Betracht ziehen, wenn außergewöhnliche Anforderungen an die Echtheit gestellt werden.

Ätzdruck. Zur Erzielung einer gleichmäßigen guten Ätzung muß nach dem Färben gründlich gespült und mit 3% Essigsäure abgesäuert werden. Nach dem Druck wird gut, aber nicht zu scharf getrocknet und hierauf etwa 5 Minuten im Mather-Platt bei 100° C. gedämpft. Sollte die Ätzwirkung nicht ausreichend sein, so empfiehlt sich ein Nachdämpfen im geschlossenen Dämpfapparat und zwar $^1/_2$ Stunde lang ohne Druck. Nach dem Dämpfen passiert die Ware ein Bad von 5 cc Natronlauge 40° Bé. im Liter, 50 bis 60° C. warm und wird hierauf noch 5 Minuten geseift. Zur Erzielung guter Lagerechtheit ist auch bei Druckware ein Zusatz von 2% Essigsäure zum letzten Spülbade empfehlenswert.

Ätzweiß.

225 g Britishgummi werden mit
575 - chlorsaurer Tonerde 25° Bé. am
Wasserbade erwärmt und

150 g chlorsaures Natron, gepulvert, zugegeben.
Nach erfolgtem Abkühlen:
50 - rotes Blutlaugensalz.
1 kg.

Thiogenklotzschwarz M flüssig ermöglicht nach einem einfachen Verfahren das kontinuierliche Färben von pflanzlichen Stoffen im Klotzwege. Das Verfahren hat den Vorteil, daß man direkt die rohe, nicht ausgekochte Ware klotzen kann. Geliefert wird das neue Produkt in Form einer 50prozentigen Lösung.

Zum Schwarzklotzen bedient man sich zweckmäßig einer besonderen maschinellen Einrichtung. Die Ware passiert zunächst das kochende Klotzbad, welches durch Nachspeisen aus einem besonderen Vorrats-Behälter auf gleichem Niveau gehalten wird.

Steht eine dreiwalzige Klotzmaschine zur Verfügung, so empfiehlt es sich, das Gewebe zu führen, damit ein zweimaliges Abquetschen vorgenommen werden kann. Die Pression ist so einzustellen, daß die Ware, je nach der Qualität, mit nur 65 bis 85% Klotzflotte vom Eigengewicht des Stoffs berechnet, aus der Maschine austritt. Der Lauf ist so zu regeln, daß das Gewebe, je nach Qualität in der etwa 400 Liter enthaltenden, durch indirekten Dampf kochenden Flotte 30 bis 60 Sekunden verbleibt. Bei besonders harten oder dicken Geweben empfiehlt es sich, um ein gutes Durchfärben zu erzielen, in dem Klotztrog unter dem Flüssigkeitsspiegel ein Quetschwalzenpaar anzubringen.

Von der Klotzmaschine wird die Ware direkt in eine zweckmäßig angebaute Breitwaschmaschine geleitet, deren erster Kasten mit etwa 50° C. warmem Wasser besetzt ist. Die folgenden Kasten enthalten kaltes Wasser, und man kann zur Abstumpfung des Alkalis einen Kasten mit verdünnter Essigsäure einschalten. Gründliches Waschen ist Bedingung für guten Ausfall der Färbungen.

Bereitung der Klotzlösung:

In 100 Liter Wasser
12 kg Thiogenklotzschwarz M flüssig,
6 - Schwefelnatrium krist.,
5 - Natronlauge 40° Bé.,

bezw.:

In 100 Liter Wasser
15 kg Thiogenklotzschwarz M flüssig,
7,5 - Schwefelnatrium krist.,
6 - Natronlauge 40° Bé.

Thiogenschwarz M flüssig stellt eine 50prozentige Lösung des Leukofarbstoffs von Thiogenschwarz M konz. dar und erfordert diesem gegenüber bei gleich tiefen Färbungen nur etwa den dritten Teil an Schwefelnatrium.

Ein besonderes Auflösen des Thiogenschwarz M flüssig ist nicht erforderlich. Die Bereitung des Färbebades erfolgt derart, daß man den notwendigen Farbstoff der vorher mit Schwefelnatrium und den übrigen Zusätzen versehenen Flotte zugibt. Der Farbstoff bleibt auch in kaltem Bade vollständig in Lösung und kann aus diesem gefärbt werden. Das Färbebad wird dabei in derselben Weise wie beim heißen Färben angesetzt.

Man färbt im allgemeinen 1 Stunde nahe der Siedetemperatur. Nach dem Färben wird abgequetscht oder geschleudert und sofort gründlich gespült.

Das Färben von loser Baumwolle, Vorgespinsten, Garnen, Kops, Kreuzspulen und Ketten kann auf den gebräuchlichen mechanischen Färbeapparaten erfolgen. Lose Banmwolle kann anch auf Holz- oder Eisenkufen gefärbt werden. Wenn Garn auf der Barke gefärbt wird, so geschieht dies am besten unter der Flotte. Zum rationellen Arbeiten ist auf Wiedergewinnung der Ansqnetsch- und Schleuderflotte Bedacht zu nehmen.

Stückware wird in 6 bis 8 Touren im Jigger oder kontinuierlich durch 1 bis 2malige Passage zu 8 bis 10 Minuten auf der Rollenkufe gefärbt, wobei für den Auslauf aus dom Färbebade eine gut funktionierende Quetschvorrichtung vorzusehen ist. Die gleichmäßig ausgequetschten Stücke werden sogleich nach der Waschmaschine geleitet und gründlich gespült.

Für das Färben von Wollabfällen, Lumpen und Kunstwollen finden Chromschwarz B und T vorteilhafte Verwendung, da beide Farbstoffe durch die in den genannten Materialien enthaltenen Gerbstoffe und Metallsalze nicht beeinflußt werden. Gefärbt wird in mäßigsaurem Bad 3/4 bis 1 Stunde kochend und entwickelt durch Zusatz von Chromkali und Kupfervitriol. Nicht erforderlich ist, karbonisierte Materialien vor dem Färben zu entsänern.

Die Verwendung des Hydrosulfit NF als Abziehmittel wird von den Höchster Farbwerken in einer neuen Karte veranschaulicht. Während z. B. bei Ausfärbnngen von Blauholz auf Chrombeize die Farbe nahezu völlig erhalten bleibt, werden Färbungen mit Tartrazin O, Ponceau 3R, Patentblau V, Säuregrün konz. bis auf einen geringen Rest zerstört.

Das Abziehbad wird wie folgt zusammengesetzt:

5 kg Hydrosulfit,
3 - Essigsäure 8° Bé. oder
1 kg 500 g Ameisensäure 85% oder
3 kg Bisulfit 38/40° Bé.

Man geht mit der Ware in das lauwarme Bad ein, erhitzt langsam zum Kochen und kocht $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden; hierauf wird gut gespült. *D.*

Henri Schmid, Die Anwendung der haltbaren Hydrosulfite in der Druckerei.

Bei Besprechung des Wolldruckes weist der Verfasser darauf hin, daß das Problem, Wolle rein und dauerhaft weiß zu ätzen, zur Zeit noch ungelöst ist. Es gibt ja eine große Anzahl von Wollfarbstoffen, welche durch konzentrierte Hydrosulfitformaldehyd ätzen beim Mather-Plattieren zerstört bezw. zu weiß entfärbt werden, aber das Weiß ist nicht dauernd und wird nach einiger Zeit wieder schmutzig, es ist nicht lagerecht. Man hat sich daher so geholfen, daß man das Weiß „geblendet" hat, d. h., man hat der Ätze eine gut deckende weiße Körperfarbe, wie Zinkweiß, Lithopone und dergl. und ein Klebemittel zugesetzt, um ein schon anfänglich ungenügendes oder durch Bruchbildung beschmutztes Weiß zu verbessern. Hydrosulfitpräparate mit einem Zusatz von mineralischem Weiß sind für Wollätzartikel im Handel, so Hyraldit W (L. Cassella & Co.), Hydrosulfit NFW (Farbwerke Höchst) und dergl. Diese Blendung gibt jedoch keine vollkommenen Weißen, da die Körperfarben durch einigermaßen kräftiges Waschen heruntergespült werden. Besser als Zinkweiß soll Lithopon (Schwefelzink und Baryumsulfat) wirken, da es Waschen mit saurem Wasser gestattet. Nach einem französischen Patent von L. Cassella & Co. soll ein Zusatz von Zinkoxyd zu Hydrosulfitformaldehydätzen auch in denjenigen Fällen Ätzungen von bisher unerreichter Schönheit zu erzeugen gestatten, wo Hydrosulfitformaldehyd allein versagt. Das Zinkoxyd, das auch z. B. durch Magnesiumkarbonat ersetzt werden kann, wird nach dem Dämpfen durch Säuern und Spülen wieder von der Faser entfernt. Da bloßer Hydrosulfitformaldehyd, wie Hydrosulfit NF, in größeren Flächen die Wolle beim Dämpfen angreift, was wohl der bei der Zersetzung des Hydrosulfit gebildeten schwefligen Säure zuzuschreiben ist, so hätte vielleicht der Zusatz von Zinkoxyd und dergl. wenigstens das Gute, die Säure zu neutralisieren. Farbige Ätzen lassen sich natürlich leichter auf Wolle ausführen als Weiß, da der Farbstoff die Unvollkommenheit des Weiß mehr oder weniger verdeckt.

Bei Besprechung des Baumwollätzartikels bemerkt der Verfasser, daß, wenn die Hydrosulfitätzen noch nicht so allseitig in die Praxis eingedrungen sind, wie man es hätte erwarten können, dies vielfach mit den ungenügenden Dämpfvorrichtungen zusammenhängt, die namentlich bei schwierig ätzbaren Farbengründen, wie Chrysoidinpuce, den Zweck nicht erfüllen. Der gewöhnliche kleine Mather-Plattsche Dämpfapparat eignet sich nicht ohne weiteres für diese Reduktions-Enlevagen; seine Disposition gestattet kaum die Hervorbringung einer sehr heißen luftfreien Dampfatmosphäre. Als zweckentsprechend haben sich die Abänderungen erwiesen, welche Jeanmaire in Mülhausen, dessen Apparat von E. Welter gebaut wird, vorgenommen hat. Er läßt den Dampf von oben in den Apparat ein- und von unten wieder austreten, nach einem Prinzip, welches schon seinerzeit Rosenstiehl, später Alb. Scheurer für das Dämpfen bedruckter Ware als rationeller als das umgekehrte, gewöhnlich befolgte erkannt haben. Die Ware tritt durch kleine Öffnungen unten in den Kasten ein und auch unten wieder aus. Im Notfall kann sie vor dem Eintritt getrocknet werden, indem sie über eine kleine Trockentrommel, die sich vor dem Eingang befindet, läuft. Für Schaffung eines besonders heißen und trocknen Dampfes sorgen, wie es erforderlich ist, vermehrte und verstärkte Heizkörper im Innern. Die Temperatur im Apparat beträgt 100 bis 102°, kann erforderlichenfalls selbst auf 105° getrieben werden.

Nach Baumann, Thesmar und Frossard soll der Dampf nicht zu trocken sein; die Stücke kommen infolge des hygroskopischen Charakters der Ätzen feucht aus dem Dampfkasten, so daß es, namentlich für Pararot geboten ist, die Ware nach dem Verlassen des Dampfes über eine Reihe von Trockentrommeln oder Dampfplatten laufen zu lassen. Dieses Trocknen ist unerläßlich wegen des Bestrebens der Spaltungsprodukte der Azofarben, sich in feuchter Wärme zu oxydieren. Das geätzte Weiß würde dann eine grauliche Färbung annehmen und seine ursprüngliche Reinheit selbst beim Chloren nicht wiedergewinnen. — Ein anderer Grund der relativ schwachen Verbreitung, welche die Hydrosulfitformaldehydätzen bis jetzt noch gefunden haben, lag in der Schwierigkeit der Hervorbringung bunter Ätzen mit Hülfe von basischen Farbstoffen. Das Verfahren, nach welchem die Zündelschen Chemiker seit nun bald zwei Jahren beim Buntätzen so hervorragende,

die Fachwelt in Spannung versetzende Resultate erhielten, wurde bis vor kurzem noch sorgfältig geheim gehalten.

Von der Betrachtung ausgehend, daß die Hydrosulfitformaldehydätze den Zusatz von Säuren irgend welcher Natur, organischer oder unorganischer (mit Ausnahme der fetten Säuren), welche erforderlich sind, um gute Lösung des Farbstoffs zu sichern und ihre verfrühte Ausfällung durch die Gerbsäure zu verhindern, nicht erträgt, suchten L. Baumann und J. Frossard in Moskau nach einem unschädlichen Lösungsmittel und fanden ein solches in der gewöhnlichen Karholsäure. Phenol löst die in Frage kommenden Farbstoffe, wie Methylenblau, Auramin, Thioflavin T und dergl. leicht, verhindert die Gerbsäurelackbildung und läßt den Hydrosulfitformaldehyd intakt. Beispiel einer Ätzfarbe nach E. Zündel: 40 g Thioflavin T, 90 g Britishgum, 110 g Phenol auf 35° erwärmen, dann hinzufügen: 600 g Weißätze, 150 g Tanninlösung 50 proz., 10 g Terpentinessenz. — Die angewandte Weißätze enthält 600 g Hydrosulfit NF oder Hyraldit A + 400 g Britishgummiverdickung. Die so zusammengesetzten Druckpasten, welche die Farbstoffe im reduzierten Zustand enthalten, lassen sich wochenlang ohne Zersetzung aufbewahren, drucken sich in musterhafter Weise und geben beim Druck volle gleichmäßige Nüancen. Nach dem Dämpfen läßt man die Stücke einige Zeit liegen oder verhängt sie behufs Reoxydation der Leukoverbindungen, dann behandelt man mit Brechweinstein und Seife. Behufs Beschleunigung der Oxydation kann auch etwas Chromkali zur Seife gegeben werden. Gewisse unlösliche Gallocyaninfarbstoffe, wie violett moderne, können in ähnlicher Weise in Karholsäure gelöst und auch ohne Zusatz von Chrom- oder Gerbsäurebeize fixiert werden. Nach dem Dämpfen wird der Farbstoff durch Chromieren entwickelt. Immerhin entstehen unter Mitwirkung eines Mordant echtere Lacke. Der Verfasser hält dies Verfahren für sehr aussichtsreich, das umständlichere und teurere Verfahren von Aug. Romann (Präparieren der Ware in Tannin) ist bereits durch das neue Verfahren ersetzt worden. Auf besonders originelle Weise hat Paul Jeanmaire, Chef des Hauses Frères Koechlin in Mülhausen, das Problem der Buntätzung von Azo- u. s. w.-farben mit Hydrosulfitformaldehyd, Tannin und Anilinfarben gelöst. Dem Umstande Rechnung tragend, daß Gerbsäure, Essigsäure u. s. w. zersetzend auf den Hydrosulfitformaldehyd einwirken, und daß zur Vermeidung dieses Übelstandes gewöhnliche Alkalien, wie Ätznatron, nicht angewendet werden können, da sie die sofortige Ausfällung des Tanninlackes in der Druckfarbe herbeiführen würden, hatte Jeanmaire die Idee, zu jenem Zwecke organische Basen heranzuziehen, wie z. B. das Anilin, welches außer seinem Säuresättigungsvermögen eine hervorragende Lösungskraft für die verschiedensten Substanzen besitzt. Ein voller praktischer Erfolg bestätigte diese Voraussicht. Eine Ätzpaste, zusammengesetzt aus basischem Farbstoff, wie Methylenblau, Hydrosulfitformaldehyd, Tannin, Alkohol und Anilinöl (etwa 80 g für 1 Liter Farbe), gibt eine Druckfarbe von sirupähnlicher Durchsichtigkeit und Konsistenz, welche fast unbegrenzt haltbar ist, sich tadellos druckt und volle glänzende Ätzeffekte hervorbringt. Hierbei kann selbst ein Hydrosulfitformaldehyd Verwendung finden, welcher nicht mehr frisch ist, indem eine schon eingeleitete Zersetzung desselben durch das Anilin aufgehalten zu werden scheint. Andere aromatische Basen äußern eine ähnliche Wirkung, z. B. selbst α-Naphthylamin. Natürlich entsteht hierbei in der Farbe das gerbsaure Salz der betreffenden organischen Base, also gerbsaures Anilin, welches die Bildung von Tanninfarblack in der Druckpaste nicht zuläßt. Der Farbstoff findet sich als Leukofarbbase daneben, beim Dämpfen vereinigt sich diese mit dem Tannin, das Anilin verflüchtigt sich mit den Wasserdämpfen (oder bleibt als lösliches Sulfit?). Die bunten Ätzen kommen sämtlich farblos aus dem Dämpfkasten; der Luftsauerstoff oder der Sauerstoff von oxydierenden Bädern restituiert die gefärbten Tanninlacke. Jeanmaire hat sein Verfahren an die Bad. Anilin- und Soda-Fabrik abgetreten.

In der Tonleiter, die sich nach der Baumann- und Frossardschen Karbolsäuemethode zur Buntätzung verwerten läßt, fehlen die Rosatöne, da keine basischen Tanninrosa existieren, die sich mit Hydrosulfit - Formaldehyd benutzen lassen (die Rhodamine erfahren in Gegenwart von Phenol eine tiefergehende Umwandlung als nur in Leukoverbindungen); jene Chemiker halfen sich daher mit entsprechenden Phthaleïnfarbstoffen, z. B. mit Phloxin. Hierbei ist selbstverständlich Phenol als Lösungsmittel überflüssig; hingegen fügt man dem Farbstoff als Fixiermittel essigsaures Chrom zu und vervollständigt außerdem die Befestigung durch ein Abzugsbad (nach dem Dämpfen) von essigsaurem Zink, welches bekanntlich mit

den Eosinen Zinklacke bildet, wobei es auch gleichzeitig befestigend auf die mitgedruckten Tanninfarben einwirkt. Die so erzielten äußerst lebhaften Rosatöne kommen namentlich auf dunkeln Gründen, wie Azogranat, Chrysoidinpuce und dgl., zur Geltung. Die Zündelschen Weiß- und Buntätzen mit Hilfe des beständigen Hydrosulfit-Formaldehyds lassen sich nun auf folgende Farben anwenden: 1. Auf fast alle unlöslichen auf der Faser erzeugten Azofarben, wie Pararot, Chrisoidinpuce u. s. w. 2. Auf die Mehrzahl der direkten Baumwollfarbstoffe, sei es, daß sie als solche verwendet werden, sei es nach Diazotierung auf der Faser und Kupplung mit β-Naphtol oder Diamin (Diaminogenfarben von L. Cassella & Co.), sei es nach Entwicklung mit p-Nitrodiazobenzol (Dianilfarben Höchst). Wir erwähnen hier beispielsweise die Oxydiaminogenschwarzfarben von L. Cassella & Co., hergestellt durch Diazotieren der aufgefärbten Oxydiaminogenmarken und Entwickeln mit Diamin; solche lassen sich mit Hyraldit leicht weiß und bunt ätzen, wobei ein dem Prud'homme-Schwarz recht ähnlicher Artikel entsteht. 3. Auf Superpositions-Bister aus Pararot und Anilinschwarz. 4. Auf folgende neue Azofarben: Wird bei der Herstellung von Chrysoidinpuce durch Kopulation von Chrysoidin mit p-Nitrodiazobenzol das letztere durch die Diazoverbindung der Dyphenilschwarzbase oder des o-Nitrotoluidins ersetzt, so erhält man echte Tabaknüancen, die sich durch Hydrosulfit-Formaldehyd ätzen lassen. Auch Granat aus Nitro-α-naphthylamin ist leicht ätzbar durch Hydrosulfit-Formaldehyd, nicht aber das gewöhnliche α-naphtylamingranat.

Da das α-Naphthylamingranat sich nicht unter den gewöhnlichen Bedingungen durch die Formaldehydverbindung des Natriumhydrosulfits ätzen läßt, so benutzen die Moskauer Koloristen, um die beliebte Granat- oder Bordeaux-Nüance für den Ätzartikel zu erhalten, das Amidoazotoluolgranat, welches sich anstandslos weiß und bunt ätzen läßt, wenn der Ätzfarbe für die bunten Effekte eine gewisse Menge Rizinusölsäure (aus Ricinoleat oder -sulfoleat mittels Schwefelsäure abgeschieden) zugesetzt wird.

Thesmar, Baumann und Frossard stellten weiter fest, daß der Hydrosulfit-Formaldehyd in saurem Medium eine stärkere Wirksamkeit entfaltet als in neutralem. Um den Dampf sauer zu gestalten, kann während der Dämpfoperation Essigsäure in den Dämpfapparat eingeführt werden (in ähnlicher Weise wie Ammoniak in den Ammoniakkasten), oder die Ware wird vor dem Druck in Salze präpariert, die beim Dämpfen eine saure Wirkung äußern, wie Chlorammonium, Natriumbisulfat. Diese Präparation leistet namentlich gute Dienste für Amidazotoluolgranat, dann für die dunkeln Farbengründe im allgemeinen und für die Phloxinrosa, die kein Phenol enthalten; sie gestattet eine Verminderung des Hydrosulfitgehaltes der Ätzfarben. — Aus der erwähnten Beobachtung kann übrigens der praktische Schluß gezogen werden, daß ein gutes Hydrosulfit-Formaldehyd-Präparat möglichst neutral und frei von Alkalikarbonat sein soll, da sonst schwer zerstörbare Farben wie Chrysoïdinbraun schlecht geätzt werden. Früher enthielten die Hydrosulfit-Formaldehyde des Handels beträchtliche Mengen von Soda; heute sind diese Präparate ungleich besser zusammengesetzt und von energischerer Wirkung. Wichtig ist ferner die Beobachtung der Zündelschen Chemiker, daß hydroschwefligsaures Natrium aus seinen Lösungen mit kaustischem Alkali gefällt wird und, mit einem Überschuß des letzteren versetzt, eine hervorragende Beständigkeit erlangt, und daß mit derartigen Mischungen, namentlich wenn dem fixen Alkali noch Glyzerin beigesellt wird, ähnliche, in manchen Fällen noch bessere Ätzwirkungen erzielt werden können wie mit den Fomaldehydderivaten der Hydrosulfite. Dieselbe Beobachtung wurde schon früher von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning gemacht, gelangte jedoch nicht an die Öffentlichkeit. Die Fällung der Hydrosulfite durch kaustische Alkalien (an Stelle der Aussalzung durch Kochsalz), sowie die Versetzung von Hydrosulfit, fest oder in Lösung, mit Alkali und Glyzerin ist der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik noch früher in Deutschland und Österreich geschützt worden. Diese Firma hat seither ein darauf gegründetes, entsprechend zusammengesetztes Ätzpräparat, den Rongalit B, in den Handel gebracht. Während jedoch die von der Zündelschen Manufuktur vorgeschlagene alkalische Weißätze („Rongeant blanc") aus mit Kochsalz gefälltem Natriumhydrosulfit, Natron und Glyzerin besteht, ging die Badische Anilin- und Soda-Fabrik vom entwässerten Natriumhydrosulfit aus, welches sie aus ihrem „Hydrosulfit fest" $Na_2S_2O_4 + 2H_2O$ durch Extraktion mit Dämpfen von wasserfrei gehaltenem Alkohol als völlig wasserfreies Salz darstellte. Dieses zeichnet sich schon an und für sich durch eine große Beständigkeit aus und hält sich

selbst bei Luftzutritt lange ohne Zersetzung. Mit Natron und Glyzerin vermischt und zerrieben, die seine Rehydratation verhindern, bildet es eine grauliche Paste, den Rongalit B, früher Eradit B genannt. Ätzen, welche mit diesem Präparat hergestellt sind, vermögen selbst Pararot zu zerstören, während der Rongeant alcalin Zündels dies nicht tut. Die wichtigste Anwendung, zu welcher der Rongalit B ausersehen war, ist jedoch zum Weißätzen des α-Naphthylaminbordeaux, das sich durch Hydrosulfit-Formaldehyd nur beim Dämpfen unter Druck ätzen läßt. Andere Farbstoffe, die sich nach den genannten drei russischen Chemikern mit der alkalischen Ätze ätzen lassen, sind β-Naphthylaminrot, o-Nitrophenetidinscharlach, o-Chloranisidinorange, Dianisidinblau, Benzidinpuce u. s. w. Mit Indanthren läßt sich Rongalit B zu lebhaften und soliden blauen Enlevagen auf Pararot und Bordeaux verwenden (Blaurotartikel). Die Existenz eines guten Ätzmittels für Naphthylamingranat hezw. -bordeaux wäre dem Drucker um so willkommener, als diese Farbe nach dem Paranitranilinrot die beliebteste Azofarbe darstellt, und die dafür vorgeschlagene Ersatznuance des mehr ziegelroten Amidoazotoluolgranats hinsichtlich Schönheit nicht an sie heranreicht, das letztere außerdem dem Sublimieren unterworfen ist. Leider besitzt der alkalische Rongeant den schon beim Zinkhydrosulfit erwähnten Fehler; da es ein schwerlösliches kristallinisches Salz enthält, setzt es sich leicht in die Gravur ein, und da aus diesem Grunde die Farbe nicht ohne Speisebürste gedruckt werden kann, so ist ihre Verwendung insofern mit vermehrten Kosten verknüpft, als ihre stark ätzalkalische Beschaffenheit den raschen Ruin jenes teuren Werkzeuges bedeutet. Das Problem, die gewöhnliche Hydrosulfit-Formaldehydätze, die sich durch ihre leichte Druckfähigkeit auszeichnet, derart zu modifizieren, daß auch sie das Naphthylaminbordeaux unter den gleichen Bedingungen ätzt wie das Pararot, bleibt somit noch ein ungelöstes. Hingegen beansprucht ein anderes neues Ätzprodukt der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, welches mit den bisherigen Handelsmarken von Hydrosulfit-Formaldehyd, dem Hydrosulfit NF und dem Hyraldit in Wettbewerb tritt, und ebenfalls eine durch Formaldehyd stabilisierte Schwefelsauerstoffverbindung darstellt, wir meinen den Rongalit C (früher Eradit C), in hohem Maße das Interesse der Fachwelt. Es besteht aus gut kristallisiertem Natriumsulfoxylat-Formaldehyd und ist das konzentrierteste Ätzmittel, das bisher hervorgebracht worden ist. Vergleicht man seinen Reduktionswert mit demjenigen der bisberigen Hydrosulfit-Formaldehyd-Präparate des Handels:

$$\underbrace{(NaHSO_2 + CH_2O + 2H_2O)}_{154} + H_2O = NaHSO_3 + H_2 \text{ u. s. w.}$$

$$\underbrace{(Na_2S_2O_4 + 2CH_2O + 4H_2O)}_{306} + 2H_2O = 2NaHSO_3 + H_2 \text{ u. s. w.}$$

so ergibt sich für den Rongalit C ein doppelt so großer Wert wie für den gewöhnlichen Hydrosulfit-Formaldehyd, wobei nicht in Berücksichtigung gezogen worden ist, daß der Rongalit ein annähernd reines Präparat darstellt, während nach Baumann, Thesmar und Frossard in den früheren Ätzprodukten, aus $Na_2S_2O_4 + 2CH_2O + 4H_2O$ zusammengesetzt, eine größere Menge Bisulfit-Formaldehyd enthalten ist, als dieser Formel entspricht. Außerdem sind diese auch mit anderen fremden Salzen, wie Thiosulfat u. s. w., verunreinigt. Der Rongalit C steht noch im Anfang seiner Verwendung; aber es ist bestimmt, daß das Arbeiten mit einem so konzentrierten, reinen und regelmäßigen Produkt von der bekannten Zusammensetzung eines einheitlichen kristallisierten Körpers ein sehr bequemes und sicheres sein wird, so daß er dazu berufen erscheint, dem Ätzdruck außerordentliche Dienste zu leisten, abgesehen von anderen Benutzungen, wie z. B. zur Reduktion der Nitroverbindungen, dessen er in der angewandten Chemie fähig ist. Verfasser bespricht ausführlich auch die Arbeiten von Baumann, Thesmar und Frossard (vergl. Färber-Zeitung 1905, S. 153 bis 155) sowie von Bernthsen, Bazlen, Reinking, Dehnel und Lahhardt (Färber-Zeitung 1905, S. 204 bis 206), erörtert, welchen Anteil C. Kurz an der Einführung der Formaldehyd-Hydrosulfite durch Descamps hatte und erörtert auf die Behauptung J. Garçons, daß nicht die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, sondern J. Großmann der eigentliche Erfinder der beständigen Hydrosulfite sei. (Chemiker-Zeitung 1905, No. 45, S. 609 bis 614.) *Sv.*

Alfred Abt, Über das Chromalin D.

Als Ersatz für Chromacetat und Fluorchrom wird von den Firmen Eberle & Cie., Stuttgart, und Alph. Huillard, Suresnes, seit einiger Zeit ein flüssiges Präparat,

Chromalin D genannt, in den Handel gebracht.

Dieser Körper ist eine Oxydverbindung des Chroms, in welcher das Metall an organische Körper von schwach saurem Charakter gebunden ist. Er spaltet das Metalloxyd leichter ab, als die anderen sonst gebrauchten analogen Verbindungen, was die Erzielung sehr sauberer Drucke zuläßt.

Durch Anwendung des Chromalins ist es möglich, Farbstoffe, die bisher für den Druck eine untergeordnete Bedeutung hatten, praktisch zu verwerten. Beispielsweise liefert das Anthracenbraun, mit Chromalin fixiert, ein schönes und intensives Dunkelbraun. Die mit Hülfe von Chromacetat erzielte Färbung ist heller, weniger schön und zeigt Rotstich. Mit Fluorchrom erhält man unter gleichen Verhältnissen eine schwarzgrüne und matte Nüance.

Zu diesen Versuchen wurden äquivalente Mengen dieser drei Chromsalze genommen. Das Chromalin von 25° Bé. enthält nur 7,5 % Chromoxyd, während das Chromacetat von 20° Bé. 11,5 % und das Fluorchrom 40 % Oxyd enthält. Selbst wenn man gleiche Mengen von Chromalin 25° Bé. und von Chromacetat 20° Bé. anwendet, so verschiebt sich das Resultat in keiner Weise.

Da die schließlich erzielten Endeffekte nicht von der Menge des in den einzelnen Präparaten enthaltenen Chromoxyds abhängig sind, so dürfte die Verschiedenheit der Resultate auf die Verschiedenheit der Bindung des Chromoxyds in den einzelnen Salzen zurückzuführen sein. Das Chromacetat wie das Fluorchrom sind verhältnismäßig recht beständige Verbindungen und treten demnach auch beim Dämpfen mit den Farbstoffen nur unvollkommen in Reaktion. Dagegen gibt das Chromalin viel leichter sein Chromoxyd ab, ohne indessen zu zersetzlich zu sein.

Nach den Angaben des Französischen Patents 291 471 stellt man das Chromalin durch Reduktion der Chromsäure mittels Glyzerin oder anderer Polyhydroxylderivate der Fettreihe dar unter Bedingungen, die nur eine teilweise Oxydation dieser Substanzen zulassen. Hierbei soll die organische Substanz nicht nur die Rolle eines Reduktionsmittels, sondern auch einer Säure spielen.

Zur Herstellung des Chromalins läßt man Chromsäure bei niederer Temperatur langsam auf einen großen Überschuß organischer Substanzen einwirken. Die organische Substanz verwandelt sich hierbei in Zwischenprodukte, welche die Fähigkeit besitzen, sich mit größeren Mengen von Chromoxyd zu verbinden. Zur vollkommenen Lösung des Chromoxyds sind nur noch äußerst geringe Mengen organischer oder anorganischer Säuren notwendig (etwa $^1/_8$ der theoretischen Menge Schwefelsäure zur Lösung des gesamten darin enthaltenen Chromoxyds).

Nach Angaben des Patentes bilden sich bei der Herstellung des Chromalins zahlreiche Säuren, wie Glyzerinsäure, Saccharinsäure u. s. w. Diese Säuren lassen sich nach dem Färben auch sehr leicht aus der Faser auswaschen. Zur Zeit kommt das Chromalin auch in fester Form in den Handel. (Bericht der Ind. Ges. von Mülhausen.)

Ser.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zum Färben von Leder mit Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. No. 161 774 Kl. 8m; Zusatz zum D. R. P. No. 159 691.)

Das in Heft 12, S. 189 der Färber-Zeitung beschriebene Verfahren erfährt eine weitere Ausbildung dadurch, daß an Stelle von Tannin andere pflanzliche Körper von gerbenden Eigenschaften verwendet werden, wie z. B. die Extrakte der Eichen-, Fichten-, Mimosenrinden, von Quebracho, Blauholz, Gelbholz, Dividivi, Myrobolanen, Kreuzbeeren, Sumach, Gambir, Katechu, Terra japonica. Es genügt, die betreffenden Extrakte zum Färbebad zuzusetzen, das den anzuwendenden Schwefelfarbstoff und das Schwefelalkali enthält. Die Farblösung kann entweder mit der Bürste aufgetragen oder im Walkfaß verwendet werden.

Die Ausführung des Verfahrens ergibt sich aus folgenden Beispielen:

Beispiel I: Schwarz auf Chromkalbleder, im Walkfaß gefärbt. 100 kg Leder werden 1 Stunde lang bei 40° C. gefärbt mit 2,5 kg Immedialschwarz NB, 1,250 kg Schwefelnatrium, 1,250 kg Türkischrotöl, 0,8 bis 1 kg Quebrachoextrakt (40% gerb. Substanz), 50 Liter Wasser.

Beispiel II: Schwarz auf Chromziegenleder, mit der Bürste gefärbt. Eine Lösung von 40 g Immedialschwarz V extra, 20 g Schwefelnatrium, 20 g Türkischrotöl, 3 bis 5 g Gambir, 1 Liter Wasser. Wird einbis zweimal aufgebürstet.

Beispiel III: Schwarz auf Chromkalbleder, mit der Bürste gefärbt. Eine Lösung von 40 g Immedialschwarz NN konzentriert, 30 g Schwefelnatrium, 20 g Türkischrotöl, 4 g Blauholzextrakt (fest), 1 Liter Wasser.

Beispiel IV: Braun auf Sämischleder, im Bade gefärbt. 100 kg Leder werden

gefärbt mit 1,8 bis 2 kg Immedialbraun G, 1 kg Schwefelnatrium, 0,50 kg Türkischrotöl, 0,5 bis 0,75 kg Sumachextrakt (26 bis 28° Bé.), 50 Liter Wasser. *D.*

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zum Färben von Leder mit Schwefelfarbstoffen. (Zusatz zum D. R. P. No. 159 691. D. R. P. No. 161 775 Kl. 8m.)

Weitere Untersuchungen haben ergeben, daß die in dem Verfahren der Patentschrift 159 691 (vergl. Heft 12, S. 189) verwendete Glykose durch andere Aldehyde der Fettreihe ersetzt werden kann. So zeigt z. B. Formaldehyd eine ganz analoge schützende Wirkung gegen den Einfluß des Schwefelalkalis auf die Ledersubstanz. Die Verwendung von Formaldehyd ist namentlich bei Ledersorten, wie Chromziegenleder oder Sämischleder, vorteilhaft. Die Formaldehydlösung wird dem Färbebade hinzugefügt und dann aufgebürstet, oder es wird im Walkfaß gefärbt.

Beispiel I: Schwarz auf Chromziegenleder, im Walkfaß gefärbt 100 kg Leder werden 1 Stunde lang bei 40° C. gefärbt mit 2 bis 2,5 kg Immedialschwarz NB, 1,25 kg Schwefelnatrium, 1,25 kg Türkischrotöl, 0,25 kg Formaldehyd (etwa 40 %), 40 Liter Wasser.

Beispiel II: Schwarz auf Sämischleder, aufgebürstet. 60 g Immedialschwarz NF, 25 g Schwefelnatrium, 10 g Türkischrotöl, 5 g Formaldehyd (40 %). *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 7. Juli 1905.

Für Eialbumin spitzt sich die Marktlage immer mehr zu, so daß wir den früheren Berichten nur das immer stärkere Anziehen der Preise noch hinzuzufügen haben.

Blutalbumin, europäisches, findet schlanken Absatz; Ware vom Ausland kommt kaum herein und ist auch für absehbare Zeit kaum zu erwarten, so daß die jetzigen Preise eine Ermäßigung jedenfalls nicht erfahren werden.

Blutmehl und Extrakt sind stark gefragt, und die verlangten Mengen kaum zu erhalten, was die Preise von Blutalbumin vor und nach noch stärker beeinflussen wird.

Anilinsalz ist fest im Preise. Größere Ordres für Export wurden in letzter Zeit ausgeführt. Die Nachfrage für Übersee ist eine rege.

Antimonsalz und Brechweinstein bleiben weiter fest.

Karbolsäure haben die Preise immer stärker angezogen, da die Nachfragen und Lieferungen für Japan sehr stark sind. Es ist somit eher auf eine Erhöhung als einen Rückgang der Preise zu rechnen.

Essigsäure, sowie Eisessig haben im Preise ebenfalls in letzter Zeit stärker angezogen.

Nach Glyzerin ist die Nachfrage von Übersee groß.

Gummi arabicum und Gummi-Traganth. Die Nachfragen sind gerade in den letzten Tagen ziemlich stark. Die Zufuhren entsprechen im allgemeinen nicht den Nachfragen.

In Dextrinen, Kartoffelmehl-Fabrikaten und Weizenstärke hat sich die Marktlage seit der letzten Mitteilung nicht verändert.

Chlorsaure Salze sind verhältnismäßig stark gefragt.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 29: Welche Firma liefert Bleich-Elektrolyseure zur Herstellung von Bleichflüssigkeiten? *F.*

Frage 30: Wer kann mir nähere, auf praktischen Erfahrungen beruhende Angaben über das neue Appreturmittel „Algin" machen? *F.*

Frage 31: Welche Erfahrungen sind bei der Anwendung von Schwefelfarbstoffen für Kunstseide gemacht worden? *F.*

Briefliche Auskunft

auf Fragen im Briefkasten kann die Redaktion nur ausnahmsweise erteilen, wenn es sich um Angabe einer Adresse oder um sonstige kurze Mitteilungen handelt. Anfragen, denen nicht eine mit deutschen Postwertzeichen frankierte Postkarte oder ein eben solches Couvert mit der Adresse des Fragestellers beiliegt, werden fernerhin unberücksichtigt bleiben.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 16.

Über die Appretur, Färberei und Druckerei von Mohairplüsch.

Von
Dr. Jenckel.

Die im nachfolgenden mitgeteilten Erfahrungen stammen aus der Abteilung für Plüschfabrikation einer Wollwarenfabrik, welche ich nach vierjähriger Tätigkeit als Chemiker Ende 1903 verließ.

Die Plüsche kommen aus der Weberei, beladen mit der Schlichte des Baumwolle-Fond und dem Leimungsstoff des Mohairs.

Vor der Abgabe an die Färberei wurde alle Ware in diesem Zustand in der Hänge bei $^1/_2$ Atm. Dampfdruck gedämpft.

Das Dämpfen hat den Zweck, Unegalitäten beim Färben zu vermeiden, das durch das Dämpfen sich sträubende Haar mit dem Baumwolle-Fond fester zu verbinden, nötigenfalls mit Unterstützung durch ein vorher eingetrocknetes Klebemittel, wie Britishgum, Mehl, Stärke oder mit Benutzung eines anderen mechanischen Widerstands das Sträubungsbestreben zu schwächen, dem Haar mithin die gewünschte Richtung in mehr oder weniger haltbarer Form zu geben.

Als Klebemittel zu dem genannten Zweck wurde häufig Britischgumverdickung angewandt. Damit behandelte Ware zeigte nach dem Färben etwas volleres Gefühl und geringe Glanzsteigerung, als ohne Appret gedämpfte Ware. Erklärt wird diese Wirkung vielleicht durch die Annahme einer Plättung des Haars, dessen Peripherie beim Einweichen des Haars in der Verdickung durch Formung geebnet wird und diese Form durch den Dämpfprozeß, eingeschlossen von der Kruste des Verdickungsmittels, auch nach dem kalten Auswaschen der Verdickung behält.

Längeres Dämpfen gilbt Wolle, auch das Mohairhaar. Plüsche, die für lichte Farben bestimmt waren, wurden daher nur $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde bei $^1/_2$ Atm. gedämpft, für dunklere Farben bestimmte bis 1 Stunde.

Es war versucht worden, den Mohairflor und den Baumwolle-Fond einbadig substantiv zu färben. Dies wurde jedoch gleich wieder aufgegeben, weil der Mohairflor hierbei zu lappig und der feste Stand der Haare durch das Färben im heißen neutralen Salzbad sichtlich geschwächt wurde.

Der Baumwoll-Fond wurde ungefärbt verlangt oder sonst meist in Schwarz oder Rot. Die Baumwollfarben dürfen beim sauren Färben des Mohairs auf diesen nicht abbluten. Für Schwarz wurde daher Anilinschwarz gefärbt und zwar Einbadschwarz mittels Anilinsalz, Natriumbichromat und Schwefelsäure auf kaltem Wege. Rot wurde aus Primulinfärbung durch Diazotieren und Kuppeln mit β-Naphtol entwickelt.

Gelegentlich wurde der Baumwoll-Fond nach dem Färben des Mohairs im Stück auf kaltem Wege substantiv nachgefärbt.

Mit Wasserstoffsuperoxyd-Salmiakgeist kalt gebleichtes Mohair zeigte sich in Farbe einer von einer Lohnfärberei gebleichten Gegenpartie unterlegen. Deren Farbe wurde erreicht durch eine Nachbleiche unserer Partie mit hydroschwefliger Säure — Essig kalt.

Sehr schönen Weißeffekt erreicht man auch durch Klotzen von genügend weißem Plüsch mit Blaukalilösung — 4 Centigramm und mehr im Liter — und durch nachfolgendes Schwefeln. Die Baumwolle wird hierbei blauer als Mohair.

Man glaubte wahrzunehmen, daß im Sommer gewebte Plüsche im allgemeinen besseres Weiß, feucht geschwefelt, gaben, als im Winter gewebte. Das liegt möglicherweise an der zum Leimen der Mohairkette verwandten Gelatine.

Diese geht im Sommer in aufgelöstem Zustand naturgemäß leichter in ammoniakalische Gärung über als im Winter. Das für die Auflösung bestimmte Wasser war recht hart und wurde durch Ammoniakzusatz milchig. Diese Trübung wird auch bei der ammoniakalischen Gärung der Gelatinelösung eintreten, entsprechend die Farbe der Lösung niederschlagen und damit von der Aufnahme durcb das Mohairhaar abhalten.

Ich schlug daher vor, dem harten Verdünnungswasser der Gelatine-Auflösung ein wenig Salmiakgeist, vielleicht 4 cc für den Liter, zuzusetzen.

Beim Pohlen — dasselbe besteht darin, daß Mohairstränge spiralisch aufgedreht und zusammengepackt 2 Stunden in Wasser gekocht werden zwecks Erhaltung der durch das scharfe Aufdrehen bewirkten Kräuselung — zeigten sich nach dieser Behand-

lung, welche mit weißgefärbtem Mohairgarn vorgenommen wurde, an der Außenseite des Packens braune Stellen. Man hatte nichts Eiligeres zu tun, als die eiserne Dampfschlange des Kochgefäßes verzinnen zu lassen, da man diese Flecke als Eisenflecke ansah. Als auch dies nichts half, wurde der Chemiker benachrichtigt. Ich fand die Ursache des Gelbwerdens in dem vermutlich durch Schwefeln bewirkten zu hohen Säuregehalt der Ware, welche an der Außenseite des Packens Weiß beim Kochen abzog. Mit Salmiakgeist lauwarm behandelte und dann gespülte Ware derselben Farbpartie blieb beim Pohlen in Farbe gut.

Während in der Stückfärberei der Abteilung für Tuchfabrikation Blauholz nur noch in verschwindender Menge gebraucht wurde, fand Blauholz in der Plüschfärberei noch ausgedehnte Verwendung, da kein künstlicher schwarzer Farbstoff auf Plüsch die Brillanz und Fülle des Blauholzlacks erreicht. Gefärbt wurde auf mit Chromnatron-Kupfervitriol-Oxalsäure gesottener Ware, nach dem Färben verhängt und unter Zusatz von faulem Urin gespült.

Eine nicht unbedeutende Rolle spielte die Erzeugung von Bister auf Mohair. Dieser Artikel wurde hergestellt wegen seiner leichten Ätzbarkeit zu Bleichweiß und der leichten Umwandlung des so entstehenden Braunweißartikels zu Anilinschwarz-Weiß. Bister wurde auf Plüsch erzeugt durch Färben mit Kaliumpermanganat in kaltem Bade. Mohair färbt sich hierbei bis zur Erschöpfung des Badsbister, während der Baumwoll-Fond nur ganz wenig gebräunt wird. Zweckmäßiger wird Bister auf Wolle für tiefbraune Färbung in schwach saurem Bad gefärbt, einerseits zur Bindung des bei der Bisterablagerung sich bildenden Alkalis, andererseits zur Beschleunigung des Färbevorgangs. Saures Färben macht wie saures Spülen das Braun glänzender. Wie Ansäuern mit Schwefelsäure beschleunigte Alkalischmachen mit Salmiakgeist das Aufziehen des Bisters.

Eine ganz eigentümliche Erscheinung bot das Färben mit Kaliumpermanganat dadurch, daß die stahlblauen Kristalle, welche sich bei längerem Lagern oder durch die reduzierenden Einflüsse einer schweflige Säure oder Ammoniak enthaltenden Atmosphäre aus den ursprünglich grünlich schillernden Kristallen bilden, bei merklich geringerem Verbrauch färbten als letztere. Ein Unterschied im Permanganat-Gehalt ist nicht nachzuweisen, bestimmt durch Titration mit Oxalsäure-Schwefelsäure. Jener Unterschied in der Farbwirkung scheint beim Färben in mit Schwefelsäure angesäuertem oder ammoniakalisch gemachtem Bad nicht einzutreten.

Bei der Temperatur kochenden Wassers, am besten in diesem oder sonst durch heißes Dämpfen oder durch heißes Kalandern, wird die durch irgend einen Widerstand herbeigeführte Zwangslage des Haars zu einer mehr oder weniger dauernden; ich habe hiervon schon auf Seite 241 gesprochen.

So wurden Dessins geschaffen durch Pressung bei gleichzeitigem Dämpfen während zweier Stunden unter $1^1/_2$ Atm. Dampfdruck, nachdem vorher vielleicht noch zwischen Walzen, die mit Dampf von mehreren Atmosphären geheizt waren, kalandert und so durch Formung Glanz erzeugt worden war.

Wirbelartikel wurden durch Bürsten gezeichnet, welche auf dem mit Verdickung bestrichenen Plüschflor kreisten und deren Kreisbildungen durch entsprechende Führung der Maschine sich neben- und übereinander legten. Das Stück wurde dann in der Hänge getrocknet. Die Figur mußte dann so gesteift sein, daß die Haare sich bei dem dann einsetzenden Dämpfen nicht aufrichten konnten. Als Steifungsmittel diente eine Weizenstärkeverdickung 1 : 10, mit vielleicht noch besserem Ausfall der Figur nach Dämpfen und Waschen teilweiser Ersatz der Stärke durch Britischgum, wo die durch diesen Zusatz verstärkte Gilbung des Mohairs nicht stört. Die Verdickung wurde durch Zusatz von 100 cc Chlorzink von 50° Bé. auf 10 Liter haltbarer gemacht. Gedämpft wurde $^3/_4$ Stunden bei 1 Atm., für lichte Farben bestimmte Ware nötigenfalls kürzere Zeit. Die Stücke werden dann durch Einlegen in kaltes Wasser aufgeweicht und gelangen zum Färben. Nach dem Färben gewirbelte und gedämpfte Stücke wurden nötigenfalls in mit Essig angesäuerter Kochsalzlösung von 1° Bé. zur Erhaltung der Färbung vor dem Auswaschen an der Maschine aufgeweicht.

Es ist für das Formen des Mohairflors zu beachten, daß durch zweistündiges Kochen in Wasser erhaltene Formungen bei nachfolgenden Färb-, Wasch-, Trocknungs-, Dämpfoperationen weit schärfer sich erhielten, als nur durch Dämpfen unter den angegebenen Verhältnissen gebildete Figuren.

Das Bestreben des Haars, sich aufzurichten, wird schon durch Aufenthalt in mit kaltem Dampf erfüllter Atmosphäre gefördert, z. B. durch die Nebelbildung in der Färberei zur Winterszeit.

Durch Knüllen und Falten des Stücks, entsprechendes Schnüren und nachfolgendes Kochen, an welches sich Färben anschließt ohne Auftrennung des Bündels, wurden verschiedenartige Haarlagen im Stück erzeugt und zugleich scheckige Effekte, die mit Vorliebe zur Nachahmung von Tierfellen verwandt wurden.

Lockiger Flor wurde erzeugt durch Verweben gepohlten Garns, d. h. von Garn, welches spiralisch aufgedreht 2 Stunden in Wasser gekocht worden war.

Die gewaschenen und ausgeschwungenen Plüsche werden nötigenfalls über einen schnell rotierenden Haspel geführt und dabei gleichzeitig gereckt. Die schleudernde Wirkung des Haspels bewirkt Aufrichten des Flors, wo es möglich ist. Die Stücke werden in der Hänge aufgenommen und am Spannrahmen getrocknet. Die Ware gelangt zum Scheren.

Sie wird hierbei über einen Dampftrog geführt, der leicht dämpft und dadurch den Flor schnittgerecht dem Schneidzeug zuführt. Durch das Scheren wird der Flor egalisiert und von dem anfliegenden Haarschleier befreit.

Gelegentlich zum Scheren gelangender Tussah-Seidenplüsch wurde ungedämpft geschoren, da er sonst unter Glanzverminderung ein mehr wolliges Aussehen annahm.

Der Mohairplüsch ist nach dem Scheren zum Spitzen fertig, d. h. zur An- und Umfärbung der Haarspitze durch Ätzung und Druck.

Für Gravurendruck wurde der Plüsch vor dem Drucken oder Ätzen gestrichen und kalt oder warm kalandert, für Hochreliefdruck nötigenfalls in der gleichen Weise wie beim Scheren nochmals vorgedämpft.

Als Ätzmittel kam fast ausschließlich Zinnsalz-Salzsäure zur Anwendung.

Als Verdickungsmittel dienten Roggenmehl und Britischgum. Wo — bei Hochreliefdruck — bei gewissen Mustern die Mehlverdickung durch Blasenwerfen die Zeichnung stören konnte, ließ ich derselben ½ Liter denaturierten Alkohol auf 10 Liter Masse zufügen.

Um den Druck markanter zu machen, wurden auf kaltem Wege bewirkte Ätzungen nötigenfalls leicht nachgedämpft. Hierbei findet ein Fließen der Ätzwirkung, bedingt durch den Säuregehalt, das Haar hinunter, statt. Erhöhte Säuregabe fördert das Fließen des Druckes beim Dämpfen, Trocknen des Druckes vorm Dämpfen verlangsamt das Fließen.

Ich fand, daß ein Ersatz der Säure durch leicht dissociierende Salze wie Chlorzinn oder auch Chlorzink das Fließen verlangsamte.

Bei Ätzungen, welche die Haltbarkeit des Baumwoll-Fonds beim Dämpfen gefährden konnten, ließ ich der Ätzmasse 100 cc Glyzerin von 20° Bé. im Liter zusetzen.

Bistergefärbter Plüsch wurde stets gespitzt. Weißätzmasse dafür bei Hochrelief-Walzendruck:

Bis 3 kg Zinnsalz,
- 4 Ltr. Salzsäure 20° Bé.
und 20 - Roggenmehl - Verdickung 15 : 100.

Die Ware kommt nicht in den Dämpfkessel, wird in fließendem Wasser gespült und an der Maschine ausgewaschen.

Bei Gravurendruck wurde für den Bisterartikel die Ätzmasse verstärkt bis auf 5 kg Zinnsalz und 5 Liter Salzsäure, die Mehlverdickung auf 10 : 100 verdünnt.

Der entstehende Braun-Weiß-Artikel wurde häufig auf Schwarz-Weiß, bezw. Grau-Weiß verarbeitet mittels Anilinschwarzbildung. Ich ließ dann den Braun-Weiß-Artikel nur leicht spülen nach dem Ätzen und behielt so nach der Anilinschwarzbildung durch die reservierende Wirkung des in der Spitze befindlichen Zinn-Oxyduls eine Spitze von reinerem Weiß. Die Ware wurde kurze Zeit in schwach angesäuertem Anilinsalzbad geklotzt, nach beendeter Vergrünung mit Salmiakgeist neutralisiert und gründlich gewaschen. Als Säure diente Schwefelsäure.

Für mit Anilinfarben erzeugte Färbungen diente eine Ätzmasse, welche enthielt:

Bis 1000 g Zinnsalz,
- 300 cc Salzsäure 20° Bé.,
- 1000 - Glyzerin 20° Bé.,
Farbstoff
und 10 Ltr. Roggenmehl - Verdickung 15 : 100.

Für Gravurendruck:

Bis 1500 g Zinnsalz,
- 400 cc Salzsäure,
- 1000 - Glyzerin,
Farbstoff
und 10 Ltr. Roggenmehl - Verdickung 10 : 100.

Nach kaltem Trocknen der Stücke wurde ½ Stunde im Dämpfkessel ohne Überdruck gedämpft.

Bei Ätzen ohne Dämpfen wurde der Säurezusatz zweckmäßig etwas verstärkt.

Für Drucke, die in den Dämpfkessel gelangten, zog ich es vor, die Salzsäure durch die gleiche Volummenge Chlor-

zinn 50° Bé. oder mit Chlorzink 50° Bé. zu ersetzen und den Druck noch feucht zu fixieren. Man dämpfte dann nur 5 bis 10 Minuten.

Mit Zinkstaub-Bisulfit wurde gelegentlich geätzt.

Mohair und Wolle überhaupt sind im Gegensatz zu Baumwolle und auch Tussah sehr empfindlich in Bezug auf Haltbarkeit hiergegen.

Ammoniakzusatz erhöht die Haltbarkeit und Wirksamkeit der Ätze. Chlorzinkzusatz schwächte die Wirksamkeit. Ich arbeitete mit folgender Ätzmasse:

60 g Zinkstaub,
30 cc Chlorzink 50° Bé.,
30 - Bisulfit 38° Bé.,
75 - Ammoniak 10% (bis zur alkalischen Reaktion gegen Lackmus),
400 - Roggenmehl-Verdickung 10 : 100.

Die Masse wurde mit der Bürste aufgetragen, die Ware noch feucht 10 bis 30 Minuten am Sternrahmen im Kessel über kochendem Wasser ohne Überdruck gedämpft.

Die alkalische Reaktion der Ätzmasse bewirkte scharfes Stehenbleiben der Ätzwirkung. Diese Lokalisierung glaube ich durch den Chlorzinkzusatz gefördert zu haben.

Nach dem Dämpfen wird gespült, dann schwach sauer gespült und schließlich gründlich gewaschen.

Auf die gleiche Weise geätzter Seidenplüsch zeigte nach warmem Trocknen ein gelbliches Weiß, während bei kaltem Trocknen die Ätzung rein weiß blieb.

Als Schwarzspitzenfarbe stellte ich folgende Mischung zusammen:

50 g Eisenvitriol,
10 - Kupfervitriol,
100 cc Salmiakgeist,
50 g Oxalsäure,
100 cc Blauholzextrakt von 20° Bé.,
100 - Glyzerin 23° Bé.,
100 g Salmiak (zur Verlangsamung der Dissoziation der Metallsalze beim Dämpfen),
650 cc Britishgum-Verdickung.

Vor dem Dämpfen wurde leicht getrocknet und 1/2 Stunde bei 1/2 Atm. gedämpft.

Für echte Braunspitze (Fell-Imitation) wurde folgende Farbe gedruckt:

50 kg Anthracenbraun 40% in Teig (B. A. & S. F.),
4 - Oxalsäure,
in 12 kg Wasser,
12 - Glyzerin 23° Bé.,
20 - Chromacetat 20%,
4 - Kupfervitriol,
in 10 - Wasser.
4 - Gelbholzextrakt
in 10 - Wasser,
Britishgum-Verdickung.

Der Druck wurde kalt getrocknet und 1 Stunde bei 1/2 Atm. gedämpft.

Zur Erzeugung vollen Gefühls wurde mit Appreturleim-Verdünnung geklotzt. Appreturleim: Kochen von Kartoffelstärke mit Chlormagnesia im Autoklaven. Auf dunklen Färbungen, namentlich Blauholzschwarz, wurde das Gefühl voller gemacht durch „Finish liquor“, eine Aufkochung von Myrabolanen und Quillaya-Rinde. Die mit dieser Brühe geklotzte Ware wurde an der Maschine bis zum Verschwinden des Schaums gewaschen und dann getrocknet. Das Schwarz wurde mit dieser Appretur gleichzeitig glänzender.

Britishgum-Appret wurde, wie vor dem Färben, auch auf gefärbter Ware in der gleichen Weise vielfach angewandt. Das Ergebnis war: Volleres Gefühl und gesteigerter Glanz, der namentlich auf Schwarz sichtbar war.

Es sei hier die Frage aufgeworfen, ob Appretur durch Klotzen in Bittersalz, das auch volles Gefühl und Glanz gibt, Mohairplüsch vor Mottenfraß schützt.

Auf durch das Material bedingten stumpfglanzigen Plüsch wurde zur Erzielung von normalem Mohairglanz Mineralöl in Benzinverdünnung verstrichen. Viskoseres, klebenderes Maschinenöl erzeugt dabei besseren Glanz als beweglicheres Solaröl. Die Ware fettete auf Papier ab.

Verfahren zur Erschwerung von Seide als Gespinst oder Gewebe.

Von
Dr. E. A. Franz Düring, Berlin.

Nach einem guten Erschwerungsverfahren für hell zu färbende Seide wird noch immer gesucht. Das nachstehende Verfahren, welches ich einem leider zu früh verstorbenen Krefelder Färbereibesitzer verdanke, dürfte daher von allgemeinem Interesse sein, zumal bei diesem Verfahren die Faser wenig beeinflußt werden soll.

Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß salpetersaures Bleioxyd zur Verwendung kommt. Es wird ungefähr wie folgt gearbeitet:

Die Rohseide wird abgekocht und entseift und in einer 30° Bé. starken Lösung von salpetersaurem Blei etwa drei Stunden lang behandelt, darauf ausgeschleudert (ausgeschwungen und ausgerungen) und gut gewaschen. Sie kommt alsdann $1/2$ Stunde lang in ein etwa 60° C. heißes Bad von 15 bis 20prozentiger Leimlösung. Nach abermaligem Ausschleudern wird die Seide dann von neuem drei Stunden lang in einer gleichen Bleinitratflotte wie vorher behandelt und wieder ausgerungen, gut gewaschen und ausgeschleudert. Endlich wird die so behandelte Seide noch zwei Stunden lang in einer 20prozentigen Seifenlösung gekocht.

Durch die einmalige Ausführung des Verfahrens soll eine Erschwerung von etwa 10 % erreicht werden, die sich bei der Wiederholung entsprechend erhöht.

Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei.

Von

Dr. Kapff.

Unter dieser Überschrift veröffentlicht Herr Alfred Abt in Heft 14 dieser Zeitung seine Erfahrungen mit Ameisensäure, die sich im wesentlichen mit meinen Ausführungen in Heft 23, 1904, decken. Nur in einem Punkte findet Herr Abt, daß die Ameisensäure dem Weinstein als Hülfsbeize nachstehe, nämlich daß bei Anwendung von Ameisensäure die Lebhaftigkeit und Fülle der Farben hinter derjenigen bei Verwendung von Weinstein zurückstehe. Diese Ansicht wird durch zwei Muster Kammzug belegt, die mit Anthracenblau WG gefärbt und mit Chromkali und Ameisensäure, bezw. Weinstein vorgebeizt sind. Von diesen Mustern zeigt tatsächlich das mitteist Weinstein hergestellte mehr Fülle und Lebhaftigkeit.

Sieht man sich jedoch die auf Seite 214 beschriebenen Beizvorschriften an und vergleicht damit das, was ich in meiner ersten Veröffentlichung über die Anwendung der Ameisensäure als Hülfsbeize gesagt habe (1904 in No. 23) und was die Nitritfabrik G. m. b. H., Cöpenick, in ihrer Musterkarte über Ameisensäure vorschreibt, so findet man, daß Herr Abt bei der Ameisensäurebeize viel zu viel Chromkali genommen hat. Eine Beize von 3 % Chromkali und $2^1/_2$ % Weinstein darf und kann garnicht verglichen werden mit einer Beize aus 2 % Chromkali und 2 % Ameisensäure, denn letztere beizt die Wolle ja viel stärker mit Chrom, als die Weinsteinbeize. Es ist in meiner genannten Veröffentlichung, wie auch in der Musterkarte der Nitritfabrik deutlich und wiederholt gesagt und durch Ausfärbungen bewiesen:

1. daß die Ameisensäurebeize mit $1^1/_2$ % Chromkali weit mehr Farbstoff walkecht zu fixieren vermag, als eine Weinsteinbeize mit 3 % Chromkali,

2. daß mit $1^1/_2$ % Chromkali und $1^1/_2$ % Ameisensäure 26 % Anthracenbraun walkecht fixiert werden,

3. daß die Ameisensäurebeize wasserklar ausziehe, daß somit einer Weinsteinbeize mit 3 % Chromkali eine Ameisensäure-Beize von ungefähr 1 % Chromkali entspricht, weil die Weinsteinbeize ihr Chrom nur zu ungefähr $1/3$ an die Wolle abgibt.

Es ist deshalb weder verständlich noch entschuldbar, daß Herr Abt eine Ausfärbung mit 10 % Anthracenblau mit 2 % Chromkali und 2 % Ameisensäure gebeizt hat und daß er diese unrichtigen Beizungen und daher auch unrichtigen Ausfärbungen veröffentlicht und dadurch zu einer unrichtigen Beurteilung der Ameisensäure-Beize Veranlassung gegeben hat.

Wenn man mit $1^1/_2$ % Chromkali und $1^1/_2$ % Ameisensäure schon 26 % Anthracenbraun walkecht fixieren, also die tiefsten Färbungen erhalten kann, so dürfte es wohl selbstverständlich sein, daß man für ein Mittelblau mit 10 % Anthracenblau nicht mehr, sondern viel weniger, etwa die Hälfte Chromkali braucht. Hätte also Herr Abt für eine so helle Färbung folgerichtig und daher vorschriftsmäßig gebeizt, d. h. mit $3/4$ % bis höchstens 1 % Chromkali, so wäre er zu ganz anderen Ergebnissen gekommen, d. h. er hätte gefunden, daß auf dieser richtigen und dazu viel billigeren Ameisensäurebeize sowohl Anthracenblau WG, wie alle anderen Beizenfarben lebhafter, voller, klarer ausfallen, als auf der entsprechenden Weinsteinbeize.

Als Beleg sende ich der Redaktion dieser Zeitung die entsprechenden Muster ein[1]) und ich spreche die Hoffnung aus, daß Herr Abt die Versuche wiederholen und seinen Irrtum an dieser Stelle berichtigen wird.

Der grünlichere, mattere Ton der von Herrn Abt mit Ameisensäure gebeizten Ausfärbung kommt lediglich von einer

[1]) Die eingesandten Muster bestätigen das oben Gesagte. Red.

Überbeizung der Wolle her, 2 % Chromkali sind für die angewandte Farbstoffmenge von 10 % Anthracenblau zu viel und geben einen zu starken Chromgrund. Dieselbe matte oder vielmehr eine noch mattere Färbung erhält man mit Weinsteinbeize, wenn man im Verhältnis zu der 2prozentigen Ameisensäurebeize die Chromkalimenge steigert, also nicht 3 %, sondern 5 bis 6 % Chromkali anwendet, entsprechend 2 % Chromkali bei Ameisensäure.

Ich füge hinzu, daß ich zu meinen Beizungen $2^1/_2$ % chemisch reinen Weinstein genommen habe. Bei Anwendung von technischem Weinstein fallen die Ausfärbungen noch weit mehr zu gunsten von Ameisensäure aus. Im übrigen beziehe ich mich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf meine schon mehrfach genannte Abhandlung.

Aachen, 25. Juli.

Färbereischule.

Erläuterungen zu der Beilage No. 16.

No. 1. Ätzmuster.

Der chromgeklotzte und mit Zitronensäure geätzte Baumwollstoff wurde mit

1 % Gallophenin D (Bayer)

unter Zusatz von

5 % Essigsäure

in 1 Stunde von kalt bis kochend gefärbt.

No. 2. Rot auf 10 kg Chardonnetseide.

Man färbt bei 50° C. mit

26 g Diamantfuchsin (Bayer),
4,2 - Methylviolett B (-)

unter Zusatz von

200 bis 300 g Essigsäure.

No. 3. Oxaminechtbordeaux G auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt 1 Stunde kochend mit

100 g Oxaminechtbordeaux G (B. A. & S. F.)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Waschechtheit ist befriedigend, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Oxaminechtbordeaux B auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wie No. 3 mit

100 g Oxaminechtbordeaux B (B. A. & S. F.).

Die Echtheit entspricht derjenigen der G-Marke.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Toluylenschwarzblau GN auf 10 kg Baumwollgarn.

Man besetzt die Flotte mit

50 g Toluylenschwarzblau GN (Oehler),
500 - Soda,
1 kg Glaubersalz

und färbt 1 Stunde kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. Beim Waschen in handwarmer 1%iger Seifenlösung wird mitverflochtenes weißes Garn nur wenig angefärbt.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Domingochromschwarz FF auf 10 kg Tuch.

Gefärbt mit

600 g Domingochromschwarz FF (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz,
400 g Essigsäure 6 bis 7° Bé. und
200 - Schwefelsäure 66° Bé.

Mit den gut gewaschenen und gespülten Stücken bei niederer Temperatur eingehen, allmählich zum Kochen bringen, die Schwefelsäure langsam nach und nach zusetzen, etwa $1^1/_2$ Stunde kochen, dann etwas abkühlen, $1^1/_2$ % Chromkali nachsetzen, noch $^1/_2$ Stunde kochen, dann gut spülen, trocknen und appretieren.

No. 7. Chromechtcyanin R auf 10 kg Damentuch.

Gefärbt mit

300 g Chromechtcyanin R (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz,
500 g Essigsäure 8° Bé. und
150 - Schwefelsäure 66° Bé.

Nachbehandelt wurde mit

150 g Chromkali.

No. 8. Chromechtcyanin B auf 10 kg Damentuch.

Gefärbt wie Muster No. 7 mit

300 g Chromechtcyanin B (Ges. f. chem. Ind.).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Das Färben der Wolle einschließlich des Wolldrucks behandelt ein von der Firma L. Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. kürzlich herausgegebenes

Werk. Der erste Teil des Buches enthält eine Charakterisierung der wichtigsten Wollfarbstoffe mit Angaben über Licht-, Wasch-, Walk-, Alkali-, Schwefel-, Karbonisier- und Dekaturechtheit, sowie ihr Verhalten beim Färben von Wolle mit Baumwoll- und Seideneffekten. Im zweiten Teil wird das Färben von loser Wolle, Kunstwolle, Kammzug, Wollgarn und Wollstück, sowie die Hutfärberei eingehend beschrieben; hieran schließt sich die Darstellung des Druckes von Wollgeweben, Kammzug und Wollgarn und des Ätzdrucks. Ein Anhang enthält Angaben über die in der Wollfärberei am meisten gebräuchlichen Chemikalien.

Da das vorliegende Werk ebenso wie die früheren Veröffentlichungen der Firma (Die Baumwollfärberei u. a.) sich durch große Genauigkeit und Vollständigkeit des Inhalts auszeichnet, wird es als zuverlässiger Ratgeber für das gesamte Gebiet der Wollfärberei und des Wolldrucks von jedem Fachmann gern benutzt werden.

In einem reich ausgestatteten Buch, betitelt „Die Thiogenfarbstoffe“, unterbreiten die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. eine Sammlung von mit Thiogenfarbstoffen hergestellten Ausfärbungen und Drucken aus der Praxis.

In der Einleitung skizziert die Firma den Chemismus der Färberei mit Sulfinfarbstoffen, dem dann eine für den Praktiker bestimmte Zusammenstellung der allgemeinen Färberegeln im „allgemeinen Teil“ folgt. Hier werden genaue Anweisungen über das Aufbewahren und Lösen der Farbstoffe, die Beschaffenheit der Apparate, Zusammensetzung, Konzentration, Temperatur der Färbebäder, Färbedauer, Spülbäder, die verschiedenen Nachbehandlungsmethoden u. a. gegeben. — Eingehende Bearbeitung hat auch der Abschnitt „Die Färbemethoden“ erfahren. In ihm wird das Färben von loser Baumwolle auf dem Bottich, das Färben von Garn auf der Kufe, das Färben auf mechanischen Apparaten, das Färben von Ketten, Stückware, Trikotstoffen einer ausführlichen Betrachtung unterzogen. Im Anschluß hieran folgt das Kapitel „Die Thiogenfarben im Druck“. Hier werden zwei sich besonders einfach gestaltende Anwendungsformen der Schwefelfarbstoffe für Druckzwecke, nämlich der direkte Aufdruck und das Ätzen der glatten Färbungen beschrieben.

In dem sich hieran anschließenden „speziellen Teil“ werden die einzelnen Thiogenfarbstoffe an der Hand von Ausfärbungen besprochen.

Das nützliche Werk wird ungeteilten Beifall finden.

An weiteren neuen Erscheinungen der Höchster Farbwerke sind zu verzeichnen:

Philochromin B und G in Teig. Wegen ihrer bemerkenswerten Echtheit eignen sich beide Farbstoffe besonders zur Herstellung heller und mittlerer Töne, die auf Baumwollstoff durch direkten Druck, durch Klotzen oder durch Färben auf chromgebeiztem Stoff erzeugt werden können. Die Chromlacke dieser Farbstoffe sind außerdem mit Chloratätzen gut ätzbar, sie können auch in Verbindung mit anderen Chromfarbstoffen zur Herstellung von Mischnüancen empfohlen werden.

Die B-Marke gibt einen rötlicheren, etwas reineren Ton, als die grünstichigere G-Marke.

Die Fixierung als Dampfdruckfarbe erfolgt am besten mittels grünen Chromacetats, der Druckfarbe ist zweckmäßig noch Ameisensäure zuzusetzen. Als Verdickungsmittel für helle und mittelblaue Nüancen empfiehlt sich die Anwendung von Stärketraganth- oder Gummiverdickung. Nach dem Druck erfolgt ein baldiges Dämpfen der Farbstoffe; am besten passiert man die bedruckten Stücke vor dem Fertigdämpfen im geschlossenen Dämpfapparat erst durch den Mather-Platt-Schnelldämpfer. Nach dem Dämpfen soll die Ware zwecks Oxydierung der Leukoverbindungen an der Luft z. B. über Nacht liegen gelassen werden, bevor gewaschen und geseift wird. Eine Passage durch ein in den Druckereien übliches Chromierungsbad leistet ebenfalls gute Dienste. Die Klotzbäder enthalten außer Farbstoff noch grünes Chromacetat, event. etwas Verdickung, und es empfiehlt sich, die damit geklotzte Ware vor dem weiteren Bedrucken mit Chloratätze durch den Mather-Platt-Schnelldämpfer zu nehmen.

Folgende Vorschriften werden zur Anwendung empfohlen:

Druckfarbe:

200 g Philochromin B- bezw. G-Teig,
275 cc Wasser,
450 g Verdickung WT,
25 cc Ameisensäure 98 %,
50 - grünes Chromacetat 20° Bé.
1 kg

oder

50 g Philochromin B-Teig,
800 - Senegalgummi 1 : 1,
20 - Glyzerin,
25 cc techn. Ameisensäure,
12,5 - Chromacetat 20° Bé.,
92,5 - Wasser.
1 kg.

Klotzbad:

200 g Philochromin G in Teig,
5 Ltr. Wasser,
40 cc grünes Chromacetat 20° Bé.
verdünnen auf
6 Ltr.

Diphenylschwarz-Druckfarbe:

A { 300 g Traganth 60 : 1000,
35 - Dipheynlschwarzbase I,
100 cc Essigsäure 8° Bé.,
40 - Milchsäure 50%,

B { 300 g Traganth 60 : 1000,
18 cc Aluminiumchlorid 30° Bé.,
10 g Schwefelkupfer Teig 30%,
10 cc Cerchlorid 43° Bé.,
100 - Wasser,

C { 30 g Natriumchlorat,
60 cc Wasser.
1 kg.

Vor dem Gebrauch C und B in A einmischen.

Chloratätze:

{ 375 g Verdickung WT und
200 - Natriumchlorat durch Erwärmen lösen, abkühlen und zugeben
200 - Kaolin Teig 1 : 1,
50 - gelbes Blutlaugensalz und vor Gebrauch
{ 100 - Zitronensäure,
75 cc Wasser.

Verdickung WT:

225 g Weizenstärke,
600 cc Wasser,
2100 g Traganth 60 : 1000,
Kochen.

Saure Stärkeverdickung.

2400 g Weizenstärke,
6600 cc Wasser,
2000 - Essigsäure 8° Bé.
Kochen.

Die gedruckte Ware wird durch den Mather-Platt passiert, 1 Stunde gedämpft, nach dem Liegenlassen gewaschen und geseift. Die geklotzte Ware wird getrocknet, 1 Stunde gedämpft, nach dem Bedrucken mit der Chloratätze und Schwarzfarbe 2 mal 3 Minuten im Mather-Platt bei 100° C. gedämpft, nach dem Liegenlassen gewaschen und geseift. *D.*

A. Binz und H. Bertram, Zur Wertbestimmung des Natriumhydrosulfits. (Zeitschrift f. angew. Chemie 18, 1905, H. 5, S. 168.)

Die Wichtigkeit der Mitteilung von E. H. Ekker (Rec. trav. chim. d. Pays-Bas 13, 1894, S. 36), Natriumhydrosulfit könne durch Ferricyankalium titriert werden, wobei eine Ferrosalzlösung, z. B. eine wässerige Lösung von Ferrosulfat, als Indikator dient, wird geprüft; es bestätigt sich, daß die Reaktionsgleichung zutrifft: $Na_2S_2O_4 + 2K_3Fe(CN)_6 = 2SO_2 + 2K_3NaFe(CN)_6$. Die Ekkersche Methode wurde durch Vergleichung mit der jodometrischen Methode von Bernthsen (Lieb. Ann. 208, 1881, S. 162) und mit dem Indigoverfahren (Indigobuch der Bad. Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen 1900, S. 26), bei dem sulfurierter Indigo benutzt wird, als brauchbar festgestellt. Sie hat die Vorteile, daß die Reaktion durch eindringenden Sauerstoff, nicht wie bei der Indigokarminreaktion rückläufig wird, ferner daß die Titersubstanz schon in vier Teilen kalten Wassers löslich ist, sodaß die trotz des Kochens im Wasser zurückgebliebene Luft nicht wesentlich stört. Bei der Indigomethode hat man zudem noch größere Wassermengen nötig, daher wächst die Gefahr, daß Sauerstoff im Wasser zurückbleibt. Bei der Ekkerschen Methode muß die Reaktion am Ende der Titration neutral oder sauer sein, da sich das hier entstehende Turnbullsblau in Alkali auflöst, ferner muß das Hydrosulfit frei von Sulfiden sein, da Ferricyankalium durch Natriumsulfid reduziert wird, Turnbullsblau gegen Schwefelwasserstoff empfindlich ist. *G. Just.*

C. Häußermann, Zur Kenntnis der Acetylcellulose.

Cellulose-Pentaacetat wird von konzentrierter Salpetersäure gelöst und fällt beim Verdünnen der Lösung mit Wasser aus. Die Acetylderivate hydrierter Cellulose verhalten sich in dieser Richtung anders. Versetzt man die acetylierte Hydrocellulose (vergl. D. R. P. 118 538 und 120 713) mit Salpetersäure vom spez. Gew. 1,52, so resultiert eine trübe viskose Flüssigkeit, die sich nach 14 Tagen absetzt und dünnflüssiger wird. Gießt man diese Flüssigkeit in Wasser, so scheiden sich voluminöse Flocken ab, die nach eingehender Reinigung einen Stickstoffgehalt von etwa 11,5 % aufweisen und auch auf Grund anderer Reaktionen vornehmlich aus einem Salpetersäureester zu bestehen scheinen.

Denitriert man diesen Körper mit Sulfhydraten, so erhält man ein weißes, an arabischen Gummi erinnerndes Pulver. Die so gewonnene Hydrocellulose löst sich leicht in kalter 10%iger Natronlauge. Aus dieser Lösung wird sie durch Säuren, Salze, Alkohol u. s. w. ausgeschieden. Sie ist unlöslich in Ammoniak, löst sich aber in kalter konzentrierter Salzsäure und wird aus dieser Lösung durch Wasser ausgeschieden, falls die Lösung nicht mehr er-

hitzt oder längere Zeit sich selbst überlassen war. Auf Grund einer Elementaranalyse müßte das Produkt identisch mit der Acidcellulose von Bumcke und Wolffenstein sein, wenn nicht die alkalische Lösung der aus dem Acetat bezw. Nitrat gewonnenen Hydrocellulose Fehlingsche Lösung reduzierte, eine Eigenschaft, welche die Acidcellulose von Bumcke und Wolffenstein nicht zeigt. Entweder liegt hier eine besondere Hydrocellulose oder eine Hydralcellulose enthaltende Acidycellulose vor. Ähnlich, wenn auch nur in weiterem Sinne, verhält sich der Cellit der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. (Chem.-Ztg. 1905, No. 49, S. 667.) *Sec.*

M. R. Käuffer, Bericht über die Arbeit von A. Abt, Über das Chromalin D (vgl. Färber-Zeitung Heft 15, S. 238).

Der Verfasser hat die vorstehend beschriebenen Versuche unter Verwendung von Anthracenbraun, Alizarin S, Anthracenblau, Alizarinblauschwarz wiederholt und kommt zu dem Ergebnis, daß das Chromalin dem Chromacetat, wenn beide in gleichen oder äquivalenten Mengen angewendet werden, überlegen ist, daß indessen das Fluorchrom praktisch weit echtere Nüancen liefert als das Chromalin.

Bei Anwendung gleicher Mengen von Chromalin und Chromacetat sind die mit Chromalin erzeugten Färbungen weniger beständig (pottingecht), als die mit Chromacetat erzeugten. Bei Anwendung äquivalenter Mengen ist es umgekehrt.

Das Fluorchrom ist diesen beiden Beizen an Wirkung überlegen. In der Reibechtheit zeigten diese drei Beizen keine bemerkenswerten Unterschiede.

Der Verfasser glaubt, die Verschiedenheit der Resultate, die er und Abt erzielt haben, darauf zurückführen zu können, daß dieser entgegengesetzt seiner Arbeitsweise im Autoklaven unter Druck gearbeitet hat. (Bericht der Ind. Ges. von Mülhausen, Februar 1905, S. 86.) *Sec.*

Natriumbisulfat als Karbonisiermittel.

Als Ersatz für Schwefelsäure ist in letzterer Zeit als neues Karbonisiermittel das Natriumbisulfat (Weinsteinpräparat) empfohlen worden. Bei seiner Verwendung für die Karbonisation löst man es in solcher Menge, wie sie der Stärke des anzusetzenden Karbonisierbades entspricht, in heißem Wasser auf, gießt die Lösung in das kalte Wasserbad und rührt gut um. Es liegt in der Natur der Sache, daß die Karbonisierflotte aus Bisulfat stärker sein muß, als aus Schwefelsäure, da in dem Salz die Säure durch die Gegenwart des Natrons wesentlich abgeschwächt ist. Während man die Säureflotte unter normalen Verhältnissen nicht über 4° Bé. einstellt, ist die Bisulfatflotte 6 bis 7° Bé. stark zu nehmen und sind für diese Stärke 7,5 bis 8 kg Bisulfat auf 100 Liter Wasser notwendig. Im übrigen verfährt man wie beim Karbonisieren mit Säure, nur hat sich ein etwas längeres Verweilen, event. bis zu 3/4 Stunden, im Karbonisierbad als vorteilhaft erwiesen, hierdurch wird die Karbonisierwirkung eine intensivere, ohne daß das Material irgend welchen Nachteil erleidet. Von Einfluß auf die Karbonisierwirkung ist auch ein mehrfaches Passieren des Materials zwischen Quetschwalzen während des Einweichens im Bottich. Dadurch erreicht man, daß das Karbonisiermittel in innigere Berührung mit den zu zerstörenden Vegetabilien kommt. Die Temperatur im Karbonisierraum soll 100° C. betragen, doch kann hier, wie auch bei der Säurekarbonisierung, die Temperatur in dem Maße vermindert werden, wie der Aufenthalt des Materials in der Karbonisierkammer verlängert bezw. die Passage durch letztere verlangsamt wird.

Es sei hier noch besonders darauf hingewiesen, daß durch die Gegenwart eines Alkalis die Acidität der Karbonisierflotte schon an sich bedeutend gemildert ist und daher jede weitere Zuführung von Alkali zur Karbonisierflotte vermieden werden muß. Eine solche findet aber statt, wenn das zum Karbonisieren gelangende Material, Wolle wie Stoff, nicht frei von alkalischen Rückständen aus der Wäsche ist. Die Stärke des Bades geht dann entsprechend der Menge des hinzutretenden Alkalis mehr oder weniger zurück und zwar sehr schnell, schon während des Einweichens. Dieses erklärt sich sehr leicht, wenn man in Betracht zieht, daß eine Lösung von Natriumsulfat am Aräometer noch nicht halb so stark mißt wie eine Lösung gleichen Volumens (gleicher Wasser- und Salzmenge) von Natriumbisulfat. Beispielsweise zeigt eine Lösung von 100 g im Liter von Natriumsulfat 4°, von Bisulfat 8,5° Bé. Um also mit Bisulfat erfolgreich zu karbonisieren, achte man darauf, daß das Material gründlich rein von Alkalirückständen ist.

Eine auffallende Erscheinung bei der Bisulfatkarbonisation ist, daß die Pflanzenteile zwar vollständig mürbe werden und sich bequem zerreiben lassen, daß sie aber trotzdem ihre natürliche Farbe beibehalten und niemals (auch bei wesentlich verstärkter

Karbonisierflotte nicht) im eigentlichen Sinne verbrennen bezw. schwarz werden[1]), wie dies doch beim Karbonisieren mit Säure der Fall ist. Es findet demnach eine vollständige Wasserentziehung wie beim Karbonisieren mit Säure und wie sie überhaupt jede chemische Verbrennung bedingt, nicht statt. Dieser Umstand kommt vornehmlich beim Karbonisieren reinweißer oder hellfarbiger Waren zu gut, die, wenn mit Säure karbonisiert, durch die verkohlten Rückstände zuweilen beschmutzt werden. Außerdem wird weiße oder hellfarbige Ware, wenn sie mit Bisulfat karbonisiert wird, auch weniger gelb oder trübe.

Die unvollkommene Verkohlung der Pflanzenteile hat aber insofern wieder ihre Schattenseite, als die direkt nach der Karbonisation vollständig zerstörten und leicht zerreibbaren Kletten sich unter gewissen Bedingungen zuweilen wieder erholen, d. h. wieder zäher und widerstandsfähiger werden, sodaß sie vereinzelt selbst dem mechanischen Zerreibungsprozeß durch Walke und Rauherei widerstehen und in der Ware zurückbleiben. So kommt es, daß man beim Karbonisieren mit Bisulfat häufiger als sonst nicht ganz noppenfreie Stücke erhält. Der Übelstand tritt vornehmlich in dem Fall ein, wenn das Material nach dem Karbonisieren bei feuchter Witterung längere Zeit liegen gelassen wird, ehe die zerstörten Pflanzenteile zerkleinert und ausgestaubt werden. Sie ziehen dann Feuchtigkeit aus der Luft an, und die gelockerten Teilchen verdichten sich wieder. Derselbe Fall tritt natürlich ein, sobald das karbonisierte Material naß wird, sonach auch beim Neutralisieren. Die zerstörten Noppen werden dann zu einer breiigen Masse, die sich später beim Trocknen verhärtet. Freilich ist das Wiedererstarken der Vegetabilien kein solches, daß diese nicht doch, wenn sonst sie vollständig zerstört sind, unter der mechanischen Bearbeitung beim Walken, Rauhen u. s. w. zerkleinert und und beseitigt würden, aber es ist immerhin sehr viel Aufmerksamkeit und Sorgfalt nötig, wenn der Karbonisationsprozeß den gewünschten Erfolg haben soll. Dazu gehört vorerst, daß die Noppen von vornherein möglichst gründlich zerstört werden. Sodann empfiehlt sich sofortige Zerstäubung derselben nach dem Karbonisieren. Lose Wolle nimmt man durch den Karbonisierwolf. Stoffe werden vor dem Neutralisieren trocken auf einer sogenannten Reibmaschine (ähnlich einer einfachen Walke) oder auf der Waschmaschine, die am besten geriffelte Walzen haben sollte, durchgenommen. Dann erst wird neutralisiert. Ich verfahre in der Weise, daß ich diejenigen Stoffe, welche kräftig gewalkt und gerauht werden, als Loden karbonisiere und hierauf, ohne mechanische Zerreibung der Kletten, sofort neutralisiere. Sind die Kletten gehörig mürbe, so werden sie durch Walken und Rauhen vollständig ausgeriehen, und es wird nur in Ausnahmefällen nötig, einzelne rückständige Noppen, die auch dann noch leicht zerbröckeln, mit dem Plüßeisen zu entfernen.

Stoffe ohne Strich (Melton, Cheviot u. s. w.) behandle ich vor dem Neutralisieren kurze Zeit trocken auf der Reibmaschine oder Waschmaschine.

Zum Neutralisieren des mit Bisulfat karbonisierten Materials sind bedeutend schwächere Laugen nötig als für säurekarbonisiertes Material, was ja schon in der Natur der Sache liegt. Es bedarf meistens nur einer 1 bis $1^1/_2{}^0$ Bé starken Sodalösung, um eine vollständige Neutralisierung herbeizuführen. Man kann event. auch eine schwache ammoniakalische Lösung verwenden. Auch die Zeitdauer des Neutralisierens kann infolgedessen wesentlich beschränkt werden. Man spült das karbonisierte Material zuerst kurze Zeit mit reinem Wasser, setzt dann etwas schwache Sodalauge oder Ammoniaklösung zu, läßt $^1/_4$ bis $^3/_4$ Stunden darin gehen und wäscht mit reinem Wasser nach.

Was die Vorteile des Karbonisierens mit Natriumbisulfat betrifft, so kommt als hauptsächlicher die Schonung des Materials, Wolle oder Ware, in Betracht. Es leuchtet ein, daß Wolle, welche mit einem, wenn auch vorherrschend sauren Salz behandelt wurde, mehr geschont bleibt, als mit bloßer Säure behandelte Wolle. Dafür spricht schon die Art der Zerstörung der Vegetabilien, die bei der Bisulfatkarbonisierung zwar mürbe werden, aber ihre natürliche Färbung beibehalten, während die mit Säure karbonisierten Pflanzenteile vollständig verkohlt oder verbrannt sind. Mit Rücksicht hierauf, sowie auf die seit Jahren mit der Säurekarbonisation gemachten Erfahrungen ist wohl die Annahme berechtigt, daß der Verbrennungs- oder Verkohlungsprozeß, dem die Pflanzenteile nach vollständiger Wasserentziehung erliegen,

[1]) Das sog. Karbonisieren der Baumwolle beruht bekanntlich auf der Eigenschaft der Cellulose, durch die Einwirkung von Säuren unter bestimmten Bedingungen in Hydrocellulose, eine leicht zerreibliche Substanz überzugehen. Auf einem Verkohlen der Cellulose beruht also das Karbonisieren nicht. *Red.*

auch an der Wollfaser nicht ganz spurlos vorübergeht, daß auch diese da, wo eine vollkommene Verkohlung der Kletten eintritt, in Mitleidenschaft gezogen wird. Diese Schlußfolgerung wird durch die von der Praxis vorgenommenen Vergleiche der Resultate beider Karbonisierverfahren vollauf bestätigt. Es konnte festgestellt werden, daß die guten Eigenschaften der Wolle, Haltbarkeit, Weichheit, Filzfähigkeit u. s. w., bei der Karbonisation mit dem sauren Salz viel besser erhalten bleiben als beim Karbonisieren mit Säure. Mit Bisulfat karbonisierte Wollen, Kämmlinge und dergl. besitzen ein weicheres Gefühl, weißere Farbe und bessere Festigkeit als mit Säure karbonisierte. Gerade für loses Material ist die Karbonisierung mit Bisulfat sehr geeignet, da bei demselben das Entstäuben vor dem Neutralisieren leichter durchführbar ist, als bei Geweben, obwohl es auch bei letzteren keine großen Schwierigkeiten macht.

Gleich günstige Resultate wie an loser Wolle ergibt Natriumbisulfat auch bei der Stoffkarbonisation, wie aus folgendem hervorgeht: Wenn man von Stücken gleicher Beschaffenheit und Herstellung einige mit Schwefelsäure, die anderen mit Bisulfat im Loden karbonisiert und sie in der Fabrikation genau beobachtet, so kann man zunächst die Wahrnehmung machen, daß die mit Bisulfat karbonisierten Stücke unter allen Umständen besser walken. Ich konnte verschiedentlich, nach der Zeitdauer des Walkens berechnet, eine um 20% bessere Walkfähigkeit feststellen. Am deutlichsten läßt sich das beobachten, wenn man 2 Stücke verschiedener Karbonisation gleichzeitig auf eine Doppelwalke gibt. Das mit Bisulfat karbonisierte Stück wird jedesmal früher fertig. Der besseren Walkfähigkeit entsprechend ist auch der Walkverlust meistens geringer. Die mit Bisulfat karbonisierte Ware zeichnet sich weiter durchwegs durch einen besseren Griff und schließlich durch bessere Haltbarkeit am Dynamometer aus.

Die einzige Schwierigkeit liegt in der Zerkleinerung und Beseitigung der zerstörten Pflanzenteile, indes dürfte diese Schwierigkeit keinesfalls unüberwindlich sein. Es bedarf noch der Erwähnung, daß die günstigen Resultate zum Teil auch der schonenderen Behandlung beim Neutralisieren zugeschrieben werden müssen.

Die Preisfrage spielt gegenüber den technischen Vorteilen, welche das Karbonisieren mit Bisulfat bietet, eine ziemlich untergeordnete Rolle und es sei deshalb nur bemerkt, daß sich bei dem niedrigen Preis dieses Salzes (es ist 15 bis 20% billiger wie Schwefelsäure) der Kostenpunkt nur um eine Kleinigkeit höher stellt als bei der Säurekarbonisation. (Österr. Wollen- u. Leinen-Ind.) *D*

Verschiedene Mitteilungen.

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 20. Juli 1905.

Für Eialbumin spitzt sich die Marktlage immer mehr zu, so daß wir den früheren Berichten nur das immer stärkere Anziehen der Preise noch hinzuzufügen haben. Die Zufuhren sind knapp, loco Ware kaum vorhanden.

Blutalbumin, europäisches, findet schlanken Absatz; Ware vom Ausland kommt nicht herein und ist auch für absehbare Zeit kaum zu erwarten, so daß die jetzigen Preise eine Ermäßigung jedenfalls nicht erfahren werden.

Blutmehl und -Extrakt sind stark gefragt und die verlangten Quantitäten kaum zu erhalten, was die Preise von Blutalbumin vor und nach noch stärker beeinflussen kann.

Anilinsalz ist fest im Preise. Größere Ordres für Export wurden in letzter Zeit ausgeführt. Die Nachfrage für Übersee ist eine rege.

Antimonsalz und Brechweinstein bleiben weiter fest.

Karbolsäure haben die Preise immer stärker angezogen, da die Nachfragen und Lieferungen für Japan sehr stark sind. Es ist somit eher auf eine Erhöhung, als einen Rückgang der Preise zu rechnen.

Essigsäure und Eisessig haben im Preise ebenfalls in letzter Zeit stärker angezogen. Die Nachfragen von Übersee sind sehr bedeutend.

Nach Glyzerin ist die Nachfrage von Übersee bedeutend.

Gummi arabicum und Gummi-Traganth. Die Nachfragen sind gerade in den letzten Tagen ziemlich stark. Die Zufuhren entsprechen im allgemeinen nicht den Nachfragen. Die Lager sind immer mehr und mehr geräumt. Es ist jedenfalls zu erwarten, daß, sobald die Lager ganz geräumt sein werden, sofern noch billigere Preise im Markte auftreten, auch diese verschwinden werden. Soviel bis jetzt bekannt, soll im Verhältnis zur Nachfrage die Ernte eine verhältnismäßig

geringe sein. Die Preise werden aber in diesem Rahmen bleiben müssen, um nicht andere Produktionsländer, für die der Gummi-Export bei heutigen Preisen keinen Nutzen bietet, wieder auf dem Markte erscheinen zu lassen.

In Dextrin, Kartoffelmehl-Fabrikaten und Weizenstärke hat sich die Marktlage seit der letzten Mitteilung nicht verändert. Man beginnt allmählich Abschlüsse auf neue Ernte zu versuchen, und es ist zu erwarten, daß weitere größere Gebote vom In- und Auslande vor und nach auf dem Markte erscheinen. Über die Zukunft der Preise heut etwas Positives zu sagen, liegt außer dem Rahmen der Möglichkeit, die nächsten Wochen dürften eine diesbezügliche Klarstellung bringen.

Chlorsaure Salze sind verhältnismäßig stark gefragt.

Schwefel. Die von allen Seiten erwarteten großen Zufuhren von amerikanischem Louisiana-Schwefel haben sich nicht in ihrem ganzen Umfange bestätigt. Wie weit dies auf die Preise Einfluß haben wird, bleibt abzuwarten.

In Olivenöl ist die Marktlage unverändert.

Sumach-Blätter und gemahlen. Gute Nachfrage.

Mit Kaseïn sind die Lager überfüllt, der Absatz ein geringer. Meist repräsentieren die einlaufenden Partien eine derartige Qualität, daß sie zuerst durch Mahlen, Zusatz von Borax u. s. w. in einen verwendbaren Zustand versetzt werden müssen. Solche ankommende Partien sind zu allen möglichen Geboten zu erhalten; die Umarbeitung, die verhältnismäßig schwer, macht die Preise und es ist mit großen Kosten verbunden, für Futterstoff-Druckereien, Papierfabriken u. s. w. eine brauchbare Qualität herzustellen.

8. August 1905.

Eialbumin. Der Markt ist fortgesetzt fest. Wenn schon größere Sendungen erwartet werden, so wird dennoch der Markt beständig steigen, da Lokoware völlig geräumt ist; die Nachfrage ist eine sehr rege, und ankommende Partien sind gänzlich verkauft.

Eigelb. Die Nachfragen sind wieder schwächer geworden, was bedingt, daß die Preise von Eialbumin noch wesentlicher steigen werden. Die großen Eierabladungen von China nach Japan nehmen der Eiweißfabrikation in der letzten Zeit ein ziemliches Rohmaterial fort, was sich bereits fühlbar macht. In einigen Wochen beginnt die Hauptsaison für den Konsum, es werden dann noch höhere Steigerungen erwartet.

Blutalbumine sind stark gefragt, doch eigentlich keine Einfuhren zu erwarten, sodaß dieser Artikel eine bedenkliche Höhe im Preise erreichen wird.

Anilinsalz und Anilinöl. Die Nachfrage ist rege.

Antimonsalz und Brechweinstein sind unverändert fest.

Karbolsäure ist fest, die Nachfrage eine sehr rege.

Kaseïne, speziell Kaseïne für Futterstoffdruck, wasserlöslich, sind in letzter Zeit stärker gefragt gewesen. Die Qualitäten, welche jetzt auf den Markt gebracht werden, unterscheiden sich vorteilhaft von denen früherer Einfuhren; dennoch scheint sich der Artikel nicht zu erholen, der großen Lager wegen, welche an unlöslicher, ungemahlener Ware, sowohl in europäischen Häfen, wie auch in Argentinien und Nordamerika lagern.

In Essigsäure und Eisessig herrscht starke Nachfrage.

Glyzerin. Die Nachfragen haben sich in den letzten Tagen wesentlich gebessert, und es sind Aussichten vorhanden, daß die Preise sich demnächst erhöhen werden, zumal im Herbst die Nachfrage sich allgemein steigern wird.

In chlorsauren Salzen herrscht rege Nachfrage.

Für Naphtalin beginnt bereits die Saison für Abschlüsse auf nächstjährige Lieferung. Das Angebot ist stärker als die Nachfrage und hat gerade in den letzten Tagen wesentlich zugenommen.

Gummi arabicum und Gummi-Traganth sind sowohl vom Inlande, als vom Auslande weiter gefragt und werden, wie Dextrine und Kartoffelfabrikate als auch Weizenstärke, sich fester behaupten, sobald die Nachfrage, welche in einigen Wochen wieder beginnen wird, eingetreten ist.

In Kokosnußöl hat sich der Markt wieder belebt, doch werden zumeist Abschlüsse für spätere Lieferungen getätigt.

Fach-Literatur.

Otto Lueger, Prof., Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart und Leipzig.

Von diesem in den Heften 1 und 10 d. J. in der „Färber-Zeitung“ behandelten

Sammelwerke mögen nachfolgend die Abteilungen IV und V näher besprochen werden.

Vorerst seien die Stichworte Baryum, seine Verbindungen, Basen, Bastseife, Benzaldehyd, Benzaurin, Benzoesäure und Benzol erwähnt. Ferner sind mehrere Abhandlungen Dr. A. Kielmeyers, bearbeitet von Prof. Möhlau, zu nennen. Hervorzuheben ist das über Baumwolldruck Gesagte. In ebenso präziser als übersichtlicher Weise wird die Entstehung und allmähliche Entwicklung dieses wichtigen Industriezweiges behandelt bis auf die Neuzeit, wobei die Bedeutung der Alizarinfarbstoffe, des Anilinschwarz, wie auch der auf der Faser entwickelten Azofarbstoffe gebührend betont wird. Weitere interessante Abhandlungen betreffen die Baumwollgarn- und die Baumwollstück-Bleiche. Den letztgenannten Artikel unterzog Möhlau einer Kürzung, um dafür den neueren Fortschritten auf dem Gebiete des elektrolytischen Bleichverfahrens größeren Raum zu geben. Hierbei wird den Apparaten der Firma Haas & Stahl (Patent Haas und Oettel) in eingehender Weise Rechnung getragen.

Es folgen dann die Kielmeyer-Möhlauschen Artikel über Baumwollstückfärberei und Beizen in der Färberei.

Die Beizen in der Gerberei, bei welchen auch die künstliche Kotbeize „Erodin" von Popp und Becker Erwähnung findet, wird von Päßler besprochen, ebenso die Beizen in der Lederfärberei.

Es folgt das Beizen des Holzes von Andés. Wie man aus dem Inhalte des Artikels folgern kann, hat man darunter eigentlich das Färben des Holzes zu verstehen. Allerdings sind die zur Anwendung gelangenden Mittel zumeist chemische Agentien, die an und für sich keine Farbe besitzen oder „Beizen" wie Bichromat oder Permanganat, welche die Farbe des Holzes verändern. Auch für die Behandlung mit Sandelholzbeize mag die Bezeichnung einige Berechtigung haben. Dagegen wäre aber bei Anführung von Operationen mit natürlichen und künstlichen Farbstoffen, deren Anwendung dem Färbeprozeß in der Textilindustrie analog ist, die Zugehörigkeit zur eigentlichen Färberei zu betonen gewesen.

Belichtung der Farben. Hier wird der Kallab-Oehlersche Belichtungsapparat, wie auch der von von Perger stammende besprochen. Wie hiermit in Erinnerung gebracht werden möge, ist der erstgenannte Apparat darauf berechnet, die Sonnenstrahlen zu jeder Tages- und Jahreszeit senkrecht auf eine Sammellinse fallen zu lassen, welche sie konzentriert und dann auf das zu prüfende Färbemuster wirft. Die Belichtungszeit wird dadurch sehr bedeutend abgekürzt. Letzteres wird auch durch den an zweiter Stelle genannten Apparat erreicht. Dieser besitzt den Vorzug des Unabhängigseins vom Sonnenlichte. Die Wirkung einer elektrischen Bogenlampe von 1000 Kerzen wird hierbei durch ein Linsensystem auf etwa das Zehnfache verstärkt.

Erwähnenswert sind die Artikel über elektrische Beleuchtung, Befeuchtung der Luft, Berufsgenossenschaften und Betriebsbeamte.

Besondere Hervorhebung verdient die Abhandlung über Baumwollspinnerei. Bei dieser darf die vermehrte Anwendung von Kleindruck in der zweiten Auflage des Lexikons als ein glücklicher Griff hingestellt werden. Bei der ersten Auflage hatte der in größeren Typen gedruckte Artikel nicht weniger als 63 Seiten eingenommen und konnte daher nur bei Spezialfachmännern auf Beachtung rechnen. Diesmal kam man mit 29 Seiten aus, wobei das durch größeren Druck sich hervorhebende Allerwichtigste — es nimmt in Summa kaum zwei Seiten in Anspruch — jedem, der einen gedrängten Überblick über das sowohl technisch wie auch volkswirtschaftlich so wichtige Gebiet der Baumwollspinnerei gewinnen will, eine Orientierung in kürzester Zeit ermöglicht. Diese Neuerung darf daher auch für die mit der Textilindustrie in Fühlung stehenden Techniker chemischer Richtung als praktisch wertvoll bezeichnet werden.

Schließlich sei noch der sehr interessante Artikel Bibliothek angeführt. In diesem findet der Leser nicht nur die durch Abbildungen veranschaulichte Schilderung der hervorragendsten öffentlichen Bibliotheken, sondern auch eine übersichtliche Zusammenstellung der in den wichtigsten Kulturstaaten bestehenden Bibliotheken vorwiegend technischer Richtung, mit Angabe des Gründungsjahres und der Zahl ihres Bändebestandes.

Mit Abteilung V schließt der erste Band des Luegerschen Lexikons.

Ferd. Vict. Kallab.

Hanausek, Technisch-mikroskopische Untersuchungen. (Mitteilungen des Technol. Gewerbe-Museums in Wien 15, 1905, H. 3, S. 163.)

Diese Untersuchungen sollen gewissermaßen einen Nachtrag zu den entsprechenden Teilen des Werkes des Verfassers: „Lehrbuch der technischen Mikroskopie" vom

Jahre 1901 sein. Es werden behandelt: Beispiele über die Bestimmung der Fadenanzahl auf der Einheit einer Gewebefläche d. h. die Einstellung, ferner über Garnnummerierung auf Grund von Mustern baumwollener Gewebe, also über die Bestimmung der Anzahl Strähne von 840 Yards Länge, welche auf ein englisches Pfund gehen, dann Untersuchungen über die Erkennung farbiger (naturfarbener), gefärbter und melierter Wolle in Geweben. Die Naturfarbe der Wollhaare besteht nämlich aus einzelnen Körnern; die künstlich gefärbten Haare sehen wie angestrichen aus. Durch Kochen mit Kalilauge wird ein Teil des Naturfarbstoffs entfernt, Auffärbungen werden durch Säuren verändert, Naturfarben widerstehen Reagentien viel besser, Markhaare nehmen Farbstoffe schwerer an als die anderen Wollhaare. Den Schluß bilden Untersuchungen über die Zusammensetzung von Papierarten, von Asbest und andern tierischen Fasern, als Haare und Seide, wie Sehnen, Darmseiten, Gelatinefäden. Die Ausführungen werden durch Abbildungen erläutert.

Die Angaben auf S. 167 sind übrigens zu berichtigen; denn nennt man die Anzahl der Kettenfäden k_1 bezw. k_2, die der Schußfäden s_1 und s_2, die Gewichte g_1 und g_2, so erhält man $k_1 : k_2 = 1 : \frac{k_2}{k_1}$; $g_1 : g_2 = 1 : \frac{g_2}{g_1}$, also: $\frac{1}{2}\left(\frac{k_2}{k_1} + \frac{g_2}{g_1}\right) = \frac{k_2 \cdot g_1 + k_1 \cdot g_2}{2 k_1 \cdot g_1}$; setzt man hier $k_1 = k_2$, so wird das Verhältnis der Gewichte $\frac{g_1 + g_2}{2 g_1}$, was offenbar **nicht** richtig ist. Man muß vielmehr so schließen: $k_1 + s_1$ Fäden wiegen g_1, die Längeneinheit wiegt daher $\frac{g_1}{k_1 + s_1}$; ebenso hat man $\frac{g_2}{k_2 + s_2}$, also $\frac{g_1}{k_1 + s_1} : \frac{g_2}{k_2 + s_2} = 1 : \frac{g_2 (k_1 + s_1)}{g_1 (k_2 + s_2)}$. Setzt man hierin $k_1 = k_2$, $s_1 = s_2$, so erhält man das richtige Gewichtsverhältnis: $\frac{g_2}{g_1}$. Mit den Zahlen des Verfassers (entsprechend 14, 13, 15, 15, 0,6338, 0,5284) findet man 0,86 statt 0,88. *G. Justi.*

Leitner, Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe. J. D. Sauerländers Verlag, Frankfurt a. M., 1905. VIII + 134 Seiten. Preis brosch. Mk. 3,—; geb. Mk. 3,60.

„Kalkulieren heißt, die voraussichtlichen oder wirklichen Herstellungskosten eines Fabrikats im einzelnen oder im ganzen sowie den Verkaufspreis eines Produktes ermitteln." Die Kalkulation hat die Selbstkosten des Verkäufers festzustellen, d. h. die Summe aller Geldausgaben zu berechnen, welche zur Erzeugung eines Produktes notwendig sind. Sie zerfallen in Herstellungswert und Verkaufsunkosten. Bei dem ersteren sind zu berücksichtigen Materialkosten, Materialverluste, Abfallstoffe, Lohnkosten, Sonderkosten und allgemeine (indirekte) Kosten. Zu den letzteren gehören z. B. Betriebsunkosten, Verwaltungsunkosten, Abschreibungen und Verzinsungen. Das Buch gibt genau an, wie alle diese Kosten zu bestimmen, welchem Betriebsteile sie zur Last zu schreiben und wie sie in gerechter Weise zu verteilen sind. Hinweise auf die einschlägige Literatur geben die Möglichkeit, sich eingehender zu unterrichten. Es wäre zu wünschen, daß sich größere industrielle Betriebe herbeiließen, dem Verfasser ihre Kalkulationen zur Verfügung zu stellen, da hier hauptsächlich Beispiele belehrend wirken. Als erste „Einführung" ist das Buch zu empfehlen, besonders da es sich nicht auf die Berücksichtigung nur einer Betriebsform beschränkt. *G. Justi.*

Bruno Volgers Bücherei für den Gewerbe- und Handwerkerstand, 5. Band, Ottokar Lenoček, Illustrierte gewerbliche Materialienkunde. Albert Goldschmidt, Verlagsbuchhandlung. Berlin 1905, VIII + 578 Seiten. Preis geb. Mk. 4,—.

Das Buch zerfällt in Rohstofflehre, chemische und mechanische Technologie. Es ist sehr reichhaltig, umfaßt doch das enggedruckte dreispaltige Sachverzeichnis fast 40 Seiten; seine Lehren werden durch 152 Abbildungen anschaulicher gemacht. Beim Gebrauch habe ich das Werk sehr nützlich gefunden. Auf Fragen, wie: „Was ist eine Filanda, was ist Garnnummerierung, was Gegenstromprinzip, was sind Salzsäurebombonnes, wie wird eine dampfgeheizte Trockentrommel benutzt" erhält man hier kurze und klare Auskunft. Manches sucht man allerdings vergebens, so das technisch verwendete Natriumhydrosulfit, Fadeneinstellung eines Gewebes, Färberei von Kötzern. Die auf S. 22 zu findende staatsrechtliche Ungenauigkeit L(ippe)-Detmold statt Lippe, kann man mit der Tatsache entschuldigen, daß sie sich auch auf dem Außenfries des Reichstagsgebäudes befindet. Diese kleinen Fehler beeinträchtigen aber den Wert des Buches nicht. Sein reicher Inhalt und der verhältnismäßig niedrige

Preis werden ihm zu einer weiten Verbreitung verhelfen *G. Justi.*

Scherer, **Das Kasein.** Mit elf Abbildungen. A. Hartlebens Verlag. Wien und Leipzig 1905. 288. Band von A. Hartlebens chemisch-technischer Bibliothek, VIII + 192 Seiten. Preis geheftet Mk. 3,—; geb. Mk. 3,80.

Das Buch beschreibt die Gewinnung des Kaseins und seiner Salze, seine Verwertung zu Anstrichfarben, zu Malzwecken, zu Klebemitteln, Kitten, plastischen Massen, zur Appretur, als Farbenbindemittel, Nahrungsmittel und zu vielen anderen Zwecken. Das Werkchen hat die bekannten Vorzüge der Bücher der chemisch-technischen Bibliothek: Vielseitigkeit, Gründlichkeit und Zuverlässigkeit. Es finden sich darin oft Angaben, welche man in der Literatur vergebens sucht oder erst nach langen Mühen findet, sodaß diese Bücher als Nachschlagebücher sehr beliebt sind. *G. Justi.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. B. 36 906. Vorrichtung zur Behandlung von Faserstoffen jeder Art mit an der Luft leicht veränderlichen Farbstoffen und Chemikalien in stark luftverdünntem Raum — J. J. Bronn, Berlin-Wilmersdorf, G. Christ & Co., Berlin und Dr. R. Hömberg, Berlin-Charlottenburg.

Kl. 8a D. 14384. Vorrichtung zum Färben von Garn u. dgl. in Spulenform. — L. Détré, Reims.

Kl. 8a. K. 27 424. Vorrichtung zum Färben, Waschen, Trocknen u. dgl. von Textilgut auf gelochten Zylindern und im offenen Bottich. — H. Krantz, Aachen.

Kl. 8a. M. 24 087. Offener Färbebottich mit einem unter dem Bottichboden angeordneten, geschlossenen Flottensammelraum. — L. Mascelli, Mailand.

Kl. 8a. M. 25 967. Verfahren zum Veredeln (Appretieren) von Papierstoffgarn. — Dr. M. Mueller, Altdamm b. Stettin.

Kl. 8a. S. 19453. Vorrichtung zum Tränken (Imprägnieren) von Geweben durch Auftragen des Tränkmittels auf die Gewebeoberfläche mittels Walzen. — F. Sauerland, Görlitz. 20. April 1904.

Kl. 8a. S. 20 553. Lagerung für den im Innern mit einem Windflügel versehenen Trockenhaspel von Schlichtmaschinen. — Gebr. Sucker, Grünberg i. Schl.

Kl. 8b. H. 32 983. Schleudermaschine mit einem um eine lotrechte Achse sich drehenden Materialträger zum Entnässen von Gewebewickeln in wagrechter Lage. — Gebr. Heine, Viersen, Rhld.

Kl. 8b. H. 34 269. Kettenglied für die Spannketten von Gewebespannmaschinen; Zus. z. Pat. 159 422. — C. G. Haubold jr., Chemnitz.

Kl. 8b. B. 39270. Gewebespann- und Trockenmaschine mit Diagonalverzug; Zus. z. Anm. B. 37 095. — J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen.

Kl. 8h. B. 36 696. Vorrichtung zur Herstellung von Linoleum o. dgl. mit tiefgehender Musterung. — Bremer Linoleumwerke Delmenhorst, Delmenhorst.

Kl. 8h. H. 32 010. Kalander für Lincrusta und ähnliche Erzeugnisse. — R. Holtkott, Bedburg b. Köln.

Kl. 8k. S. 18 163. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben. — F. Sauerland, Görlitz.

Kl. 8m. F. 18 522. Verbesserung in der Führung von Hydrosulfitküpen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8u. B. 37 438. Verfahren zur Erzeugung von Buntätzdrucken auf gefärbten Textilfasern. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. B. 37747. Verfahren zur Darstellung von beim Nachchromieren grüne Nüancen liefernden Monoazofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a F. 19 036. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. G. 20 744. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender o Oxymonoazofarbstoffe. — Ges. f. chem. Ind., Basel, Schweiz.

Kl. 22b. A. 11 641. Verfahren zur Darstellung grüner basischer Farbstoffe der Malachitgrünreihe. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.

Kl. 22b. F. 14 007. Verfahren zur Darstellung stickstoffhaltiger Farbstoffe der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. F. 18 761. Verfahren zur Darstellung von Säurefarbstoffen der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22d. B. 36 458. Verfahren zur Darstellung blauer substantiver Baumwollfarbstoffe. — — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22d. F. 19 071. Verfahren zur Herstellung roter bis violetter Schwefelfarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22d. K. 27202. Verfahren zur Darstellung eines roten Schwefelfarbstoffs; Zus. z. Pat. 152 373. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8b. No. 162 448. Spann- und Trockenmaschine für Gewebe mit im Strich liegender Haardecke. — H. Krantz, Aachen. 13. Januar 1903.

Kl. 8b. No. 162 623. Spitzenklopfmaschine. — F. B. Grünert, Chemnitz.

Kl. 8b. No. 162 624. Endverschluß für Papierwalzen, Baumwollwalzen u. s. w. — C. Schürmann, Düsseldorf. 17. Mai 1904.

Kl. 8b. No. 162 653. Vorrichtung für hydraulische Plattenpressen von Geweben. — J. Jansen & J. Klüttgen, Bedburg b. Düren. 18. Juni 1904.

Kl. 8b. No. 162 748. Verfahren zum Mustern von Samt durch Umlegen des Flors. — Th. Palmer, Stuttgart. 20. März 1904.

Kl. 8b. No. 162 791. Halter für Messer zum Schneiden von Samt u. dgl. — J. Balster, Chemnitz. 30. Oktober 1904.

Kl. 8m. No. 162 625. Verfahren zur Erzeugung von blauen, violetten und schwarzen Farbstoffen durch Oxydation auf der Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. November 1903.

Kl. 8m. No. 162 626. Verfahren zur Erzeugung von violetten und blauen Farbstoffen durch Oxydation auf der Faser; Zus. z. Pat. 162 625. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. Dezember 1903.

Kl. 8m. No. 162 627. Verfahren zur Herstellung eines echten ätzbaren, bordeauxroten Azofarbstoffs auf der Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. August 1904.

Kl. 8c. No. 162 530. Vorrichtung zur Umwandlung einseitig arbeitender Druckmaschinen in zweiseitig arbeitende. — W. Rott und Th. Müllen, Lodz. 12. April 1904.

Kl. 22a. No. 162 635. Verfahren zur Darstellung orangeroter, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneter Monoazofarbstoffe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. Juli 1904.

Kl. 22a. No. 162 636. Verfahren zur Darstellung eines zur Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. Oktober 1904.

Kl. 22e. No. 162 670. Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten des Indigos sowie seiner Homologen; Zus. z. Pat. 160 817. — Badische Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen. 3. Mai 1904.

Kl. 22e. No. 162 726. Verfahren zur Herstellung eines festen Farbkörpers aus Hämatoxylin; Zus. z. Pat. 162 010. — R. Haack, Godesberg a. Rh. 4. Januar 1905.

Kl. 22i. No. 162 637. Verfahren zur Herstellung eines nicht hygroskopischen Bindemittels. — L. Grote & E. Perry, London. 1. November 1903.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 101 594. Vorrichtung zur kontinuierlichen Bereitung von Schlichte und Appreturmasse — mit Zusatzpatent 106 601.

Kl. 8a. No. 127 150. Vorrichtung zum Bleichen u. s. w. — mit Zusatzpatent 135 126.

Kl. 8a. No. 137 097. Färbevorrichtung.

Kl. 8a. No. 146 200. Verfahren und Vorrichtung zum Bäuchen breitliegender Gewebe.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 32: Wie färbt man Twist schwarz, blau, rot u. s. w.? *G. A.*

Frage 33: Welche Bücher empfehlen sich zur Anschaffung als „Ratgeber" für den Färber? *G. A.*

Antworten:

Antwort I auf Frage 27 (Wie erklärt es sich, daß mit Tartrazin, Echtgelb (Kalle), Azofuchsin (Bayer) und Indigokarmin hergestellte Modefarben auf Wollgarn beim Lagern rötliche Rauten zeigen, während das Innere des Stoffes grünlich gelb erscheint? Sobald dieses etwa 30 Sekunden der Luft ausgesetzt ist, rötet die Farbe zusehends und wird wie die Rauten): Ähnlichen Übelstand habe ich vor langen Jahren bei sauer-stückfarbig gefärbten Damentuchen empfunden, nur zeigte sich der Farbenumschlag nicht schon in 30 Sekunden, sondern nach etwa 3 bis 4 Minuten. Ich habe Azofuchsin G (Bayer) und Echtgelb (Bayer) verwendet. Ich schlage Ihnen vor, statt Azofuchsin Azogrenadin S (Bayer) und statt Echtgelb einmal Echtlichtgelb G (Bayer) zu verwenden. Bezüglich Echtgelb (Kalle) habe ich keine Erfahrung. Ich glaube ziemlich bestimmt, daß die Modefarbe, hergestellt aus Azogrenadin S, Echtlichtgelb G und statt Indigo-Carmin schließlich Alizarin-Saphirol SE oder das noch neuere Alizarinastrol B, einer derartigen Veränderung nicht unterliegt. *R. L.*

Antwort II auf Frage 27: Der in Ihrer Anfrage beschriebene Übelstand kommt unter allen Umständen durch das für Modefarben verwendete Echtgelb. Dieses ist, wie viele andere gelbe Farbstoffe, sehr lichtempfindlich; es leidet am sogenannten Sonnenstich (Insolation), verschwindet bei kurzer Belichtung und kehrt im Dunkeln zu seiner ursprünglichen Nüance wieder zurück. Selbstverständlich zeigt sich dieser Fehler bei Modefarben durch die Erscheinung des Röterwerdens. Ich empfehle Ihnen, für die Folge Flavazin S, Amidonaphtolrot BB und Cyanin B (Höchst) zu verwenden. *J.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 17.

Warum haben wir deutsche Färbereischulen?

Von

Dr. W. Ernst.

Die „Färber-Zeitung“ ist unlängst schon einmal als tapferer Pionier vorgegangen, als es galt, energisch Front zu machen gegen große Mißstände, die sich in die Färberbranche eingeschlichen; wir meinen die von diversen Farbenfabriken gezahlten Schmiergelder oder Provisionen beim Bezug von Farbstoffen [1]). Bei wem hier die Schuld liegt, möge vorläufig unerörtert bleiben, nur so viel ist sicher, wären die Produzenten unter einander einig, so könnten die Konsumenten keine Forderungen stellen, und die Mißstände wären mit einem Schlage aus der Welt geschafft.

Für das bürgerliche Leben würde sich die Angelegenheit allerdings nicht ganz so einfach gestalten, da mancher zu schlecht bezahlte Färbermeister eben auf Nebeneinnahmen angewiesen ist. Er wird deshalb so schlecht bezahlt, weil sein Chef mit dem Faktum rechnet, daß andere Leute vorhanden sind, die mitbezahlen helfen. Bezahlten die Chefs gut und sorgten, daß wieder wie früher mehr Ehrgefühl und Standesbewußtsein unter ihren Beamten herrschte, dann wäre dieser Krebsschaden, der am Marke nicht nur des ganzen deutschen Volkes, sondern aller Völker nagt, bald beseitigt.

Wo hier die Schuld liegt, möge wie gesagt mal vorläufig unerörtert bleiben; wir kommen heute auf einen zweiten Mißstand zu sprechen, bei dem aber die Schuld bestimmt anf Seiten der verschiedenen Farbenfabriken liegt.

Unser heutiges Thema lautet: „Warum haben wir dentsche Färberschulen?“ Die einfachste Antwort müßte lauten: „Damit sie von möglichst vielen Leuten, die etwas lernen wollen, auch besucht werden.“ Wer trägt nun die Schuld, daß die Färberschulen nun nicht in dem Maße besncht werden, wie der Staat es wohl wünschen dürfte in Rücksicht auf seine großen aufgewendeten Unkosten? Die Antwort lautet: „Die verschiedenen Farbenfabriken“.

Diese züchten in ihren Färbereien und Druckereien eine große Anzahl Volontäre, die sie nicht nur umsonst ausbilden, sondern denen sie womöglich noch dafür, daß es ihnen gestattet ist, etwas zu lernen, ungeheure Mengen Textilmaterial zu verbrauchen, Kochgeschirre zu zerbrechen, andere Leute von der Arbeit abzuhalten u. s. w., 3 Mark für den Tag zahlen oder sie am Ende ihrer Laufbahn mit einer goldenen Uhr als Andenken beglücken. Daß sich in solchen Fällen viele Eltern von jungen Leuten sagen, was sollen wir unsere Kinder auf deutsche Färberschulen schicken, da kostet es etwas, und in den Farbenfabriken kostet es nichts, da erhalten wir noch dazugezahlt; daß unsere Jungens etwas lernen, ist leider nnr zu bezweifeln; wer könnte solchen Gedankengang der Eltern übelnehmen?

Aber der Staat! Wo bleibt der? Der hat kostspielige Schulbauten ausgeführt, hat große Regiekosten und nur wenige gut besuchte Schulen; die meisten haben im Verhältnis zu den von dem Staat aufgewandten Mitteln eine lächerlich geringe Anzahl Schüler.

Das ist ein Mißstand, dem gesteuert werden muß. Es muß wieder heißen: Die Schüler den Schulen; fort mit dem Volontärunwesen!

Hat nun das Volontärwesen gar keine Berechtigung? Ja, doch. — Herausgebildet hat es sich vielfach aus dem Wunsch der Farbenfabriken, die jungen Leute, auf denen später die Zukunft beruht, mit den eigenen Farbstoffen möglichst bekannt zu machen, damit sie später in der Praxis gute Abnehmer dieser Farbstoffe sind. In der Wirklichkeit ist das aber nicht immer so. Bezieht später ein früherer Volontär von seiner Lehrfabrik einen Farbstoff zu 5 Mark pro Kilo und erhält dann kurz darauf von einer andern Fabrik eine Offerte zu 4 Mark 75 Pfg., so kauft er bei gleicher Güte des Produktes doch dort, wo er den Farbstoff billiger erhält.

Ein, zwei oder drei Jahre halten solche Geschäftsfreundschaften an und dann tritt kaufmännische Überlegung in ihre Rechte.

Also, fort mit den Volontären und dafür gesorgt, daß unsere dentschen Färberschulen mehr gefüllt werden, wodurch

[1]) Vgl. „Färber-Zeitung“ 1904, Heft 16, S. 245, Heft 17, S. 261; 1905, Heft 1, S. 9, Heft 17, S. 258.

auch einer einseitigen Ausbildung der Jugend zum Nachteil der einheimischen Textilindustrie vorgebeugt wird. Die einseitige Ausbildung wird noch dadurch befördert, daß die Farbenfabriken durch Revers eine längere Karenzzeit verlangen, während der sich die Volontäre in einer andern Fabrik nicht weiter ausbilden dürfen.

Die Regierung möge sich einmal von allen Farbenfabriken die Anzahl der In- und Ausländer ausbitten, die in einem Jahre während ein, zwei, drei oder vier Monaten volontiert haben; sie wird sich wundern, wie groß diese Zahl ist, und welches Material ihren Färberschulen entgeht. Ist nun das Volontärwesen in den Farbenfabriken ganz zu verwerfen? Nein.

Wir meinen, es dürfe sich nur auf einzelne Farbstofffälle oder einzelne Verfahren beschränken. Bei Einführung von Neuheiten stehen den Konsumenten von Farbstoffen zwei Wege offen. Erstens: sie erbitten sich einen technischen Reisenden oder Fachmann, der ihnen in ihrem eigenen Betrieb die Neuheiten vorführt; zweitens (und das ist der Punkt, bei dem wir für einen oder einige Tage befürworten würden, das sogenannte Volontärwesen in den Farbstoffabriken beizubehalten): der Interessent reist zu der betreffenden Farbenfabrik hin, läßt sich in Färberei oder Druckerei das Verfahren vormachen. Das hat nämlich manchmal aus dem Grunde etwas für sich, weil nicht nur die auf das Verfahren eingearbeiteten Leute, sondern auch event. die nötigen Apparate dort vorhanden sind.

Fälle dieser Art sind nach unserer Meinung das Ansehen von Färben und Drucken von Indanthren oder Flavanthren in Ludwigshafen, die Bildung von Paranitranilinrot auf Stück oder Garn in Höchst, das Drucken von Indigosalz in Biebrich, die Luftoxydation von Katigenindigo in Elberfeld, die Färberei der Metachromfarben in Berlin, eine Hydrosulfitküpenführung in Höchst oder Ludwigshafen, die Färberei der Immedialfarben auf Baumwollgarn auf gebogenen Stöcken unter der Flotte in Frankfurt a. M., das Färben von Anilinschwarz in Offenbach, die Einrichtung der Schnelldämpfer beim Ätzen mit Hyraldit, Hydrosulfit oder Rongalit, das Färben von Halbseide mit Schwefelfarben u. s. w.

Hat man erst einmal ein Verfahren gesehen, so ist es sehr viel leichter, es im eigenen Betrieb selbst oder unter Mithülfe eines technischen Reisenden einzuführen.

Also für derartige Fälle halten wir ein kurzes Praktizieren von Fachleuten als Volontäre in den Farbenfabriken für nötig, nützlich und nicht entbehrlich. In allen anderen Fällen müßte es heißen: Fort mit den Volontären aus den Farbenfabriken, und in die Färberschulen hinein, damit der Staat auch zu seinem Recht kommt und die Volontäre zum Nachteil der Textilindustrie keine einseitige Ausbildung erfahren.

Es würde uns sehr freuen, wenn dieser Anstoß in der so wichtigen Frage Veranlassung zu einer recht lebhaften Diskussion in dieser Zeitschrift und zur Klärung der Lage gäbe, und die Ansicht sich überall verbreitete, die deutschen Färberschulen sind da, damit sie und nicht die „Schnellpressen" der Farbenfabriken besucht werden.

Die Bestechung der Angestellten in Handel und Industrie.

Von

Dr. E. Chambon.

Die Angelegenheit der Bestechung der technischen und kaufmännischen Angestellten in Handel und Industrie ist im Laufe des letzten Jahres mit mehr oder weniger Verständnis in der Öffentlichkeit behandelt worden. Im Reichstag hat der Abg. Müller-Meiningen in dankeswerter Weise die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, auch andere Abgeordnete haben sich dazu geäußert und es ist begründete Aussicht vorhanden, daß zweckdienliche Erhebungen und Anfragen in dieser Richtung angestellt werden, die als Grundlage für ein künftiges Schutz- und Strafgesetz dienen können. Hierbei kommen in erster Linie die Handelskammern in Frage und es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß von dieser Seite die Bewegung eine kräftige und sachverständige Unterstützung erfahren wird: sind es doch die Handelskammern gewesen, die in überwiegender Mehrheit gesetzliche Hülfe für notwendig erklärt haben, nachdem Eigenhilfe sich als nutzlos erwies.

Man ist also so weit gelangt, das Vorhandensein des Übels und seine tiefgehende Bedeutung für das Wirtschaftswesen allseitig anzuerkennen und jetzt, nach endlich gewonnener Erkenntnis, auf Abhülfe zu denken. Über die zu ergreifenden Maßregeln gehen die Ansichten noch ziemlich weit auseinander. Theoretiker, die noch nicht am eigenen Leibe erfahren haben, wie brennend die Angelegenheit ist und wie sie sich demorali-

sierend und hindernd im Handelsverkehr breit macht, bestreiten immer noch im Gegensatz zu den sachverständigen Handelskammern die Notwendigkeit von gesetzlichen Maßregeln und wollen durch Selbsthilfe der Konsumenten, durch gegenseitige Schutzverträge, durch Belehrung und Aufklärung der Angestellten und ähnliche Mittel dem Übel steuern. Vom Standpunkte des grünen Tisches aus ist das Alles sehr schön gedacht und geraten; nur zeigen sich leider in der Praxis die Dinge von einer ganz anderen Seite! Freilich sollen die vorgeschlagenen privaten Schutzmaßregeln nicht unversucht bleiben; an dieser Stelle ist früher mit allem Nachdruck auf sie hingewiesen worden, aber, wie der Verlauf der Sache gezeigt hat und noch täglich zeigt, genügen sie nicht. Sie können von Leuten, die sich vor unsauberen Machenschaften nicht scheuen, wenn es den eigenen Vorteil gilt — wer wird leugnen, daß es in allen Ständen solche gibt? — jederzeit umgangen und unwirksam gemacht werden und zudem wissen die Betreffenden ganz genau, daß sie im schlimmsten Fall für ihre Person wenig oder nichts riskieren.

In allerletzter Zeit ist überraschender und bedauerlicher Weise der Bewegung zur Erlangung eines gesetzlichen Schutzes von einer Seite Opposition gemacht worden, die selber von dem Übel mit betroffen wird und von der man einen solchen Schritt daher am allerletzten hätte erwarten sollen. Die kaufmännischen Handlungsgehilfen haben in vollkommener Verkennung der Verhältnisse und augenscheinlich in der gänzlich irrigen Ansicht, als ob das angestrebte Gesetz speziell gegen ihren Stand gerichtet sei, sich gegen ein solches ausgesprochen. Die Angelegenheit wurde auf der Tagung des deutschen Verbandes kaufmännischer Vereine, die im Mai in Pforzheim stattfand, behandelt und diese Verhandlung ist in Anbetracht der Wichtigkeit der Sache wohl wert, einer eingehenden Würdigung unterzogen zu werden. Der erste Redner führte etwa folgendes aus: Noch vor einem Jahr habe er die Ansicht vertreten, daß die Befürchtungen über das Bestechungswesen übertrieben seien und daß Selbsthülfe ausreichen werde, neuerdings aber habe er soviel Material erhalten, daß nach seiner Überzeugung Selbsthülfe nicht mehr ausreiche, sondern daß ein Gesetz nötig sei, um gegen Verführer und Verführte strafrechtlich vorgehen zu können. Nebenbei müsse stets an Selbsthilfe gedacht werden, ein Strafgesetz sei aber nötig, einmal, um bei den Betreffenden stets die Furcht vor Bestrafung lebendig zu erhalten und dann, um das Schmiergelderunwesen durch das Gesetz zu dem zu stempeln, was es ist: ein Betrug. Redner geht weiter auf die mutmaßlichen Ursachen des Übels und die Art der privaten Bekämpfung ein. Die folgenden Redner sprechen sich, zum Teil ohne Begründung, gegen gesetzliche Bestimmungen aus. Zwei Äußerungen aber sind bemerkenswert, weil sie den unrichtigen Standpunkt und ein bedauerliches Verkennen der Sachlage am deutlichsten dartun. Der Eine sagte: „Wir würden uns vor ganz Deutschland eine Blöße geben, wenn wir durch den Ruf nach einem Strafgesetz erklären, daß bei uns so viel gemogelt wird, daß wir ohne Gesetz nicht auskommen können.“ Der Andere „bestreitet, daß der Handlungsgehilfenstand so korrupt und so tief gesunken sei, wie der Vorredner es dargestellt habe.“ Nun denn, hier haben wir den springenden Punkt, den augenscheinlichen Mangel an Logik und Verständnis! Der Handlungsgehülfenstand ist weder korrupt noch tief gesunken — wer in aller Welt hat das gesagt? — er ist im Gegenteil ebenso ehrenwert wie jeder andere Stand, der sich durch pflichttreue, ehrliche Arbeit in der Welt vorwärts bringt. Ohne einen Bestand von zuverlässigen, pflichttreuen Angestellten: kaufmännischen, technischen oder gleichviel welcher Berufsart — kann keine Industrie gedeihen und wir in Deutschland sind in dieser Hinsicht wahrlich nicht schlechter daran als andere Länder! Aber auch unter den Handlungsgehilfen gibt es, wie in jedem anderen Stand ohne Ausnahme, ehrvergessene und schlechte Elemente — das wird ja auch von keiner Seite in Abrede gestellt — und nur gegen diese soll sich das Strafgesetz richten; es liegt doch wahrhaftig im eigensten Interesse des Standes als solchen, wenn er gegen unwürdige Mitglieder, die ihm Schande machen und deren Treiben geeignet ist, sein gesellschaftliches und bürgerliches Ansehen zu untergraben, ausreichend geschützt wird. Allerdings wird in Deutschland viel gemogelt, dafür ist doch allmählich reichliches Material beigebracht worden und wer den guten Willen hat, kann sich nicht mehr gegen diese Erkenntnis verschließen; wir geben uns keine Blöße, wenn wir das schlechthin zugeben und die Notwendigkeit eines gesetzlichen Schutzes anerkennen. Die berufenen Vertreter von Handel und Industrie, die Handels- und Gewerbekammern, haben

sich doch auch nicht gescheut, offen Stellung zu nehmen! Weshalb denken die Kaufleute darüber anders, als wenn gerade ihre Standesehre angetastet werden solle, woran nicht entfernt irgend jemand gedacht hat? Übrigens soll hier ausdrücklich hervorgehoben werden, daß die kaufmännischen Angestellten garnicht in erster Linie in Betracht kommen, sondern daß es mindestens ebenso oft technische Angestellte sind, denen die schmutzigen Machinationen zur Last fallen. Wie ist denn der Verlauf der Dinge in sehr vielen Fällen? Der Geschäftsinhaber oder Chef ist beim besten Willen nicht selber im Stand, die Güte einer Ware, den Wert eines Angebotes zu prüfen; er wendet sich also an einen Angestellten, den er zugleich für sachverständig und vertrauenswürdig hält. Das wird wahrscheinlich ein Techniker sein; nach dessen Urteil richtet er sich also und schließt bezw. lehnt den Handel ab. Ist dieser Sachverständige der Bestechung in irgend einer Weise zugänglich, so wird der Chef betrogen werden und das Geschäft früher oder später Schaden leiden. Ob der Betreffende Kaufmann, Techniker oder sonst was ist, ist vollkommen gleichgiltig: die Strafbestimmung soll ihn und den Bestechenden treffen, weil es schlechte Kerle sind, die dem soliden Geschäft und uns allen, Kaufleuten und Technikern, Schaden zufügen. Nur deshalb! Kein Stand speziell ist gemeint und keiner kann sich getroffen fühlen! — —

Auch die auf der genannten Hauptversammlung in Pforzheim angenommene Resolution — die, wie gesagt, eine Forderung von gesetzlichen Maßnahmen nicht enthält — hat eine etwas befremdliche Fassung: „Der deutsche Verband kaufmännischer Vereine verurteilt auf das schärfste die Bestechung der Angestellten in Handel und Industrie, die aber in der Hauptsache auf den wirtschaftlichen Konkurrenzkampf zurückzuführen ist." Warum „aber?" Das klingt ja fast wie eine schüchterne Entschuldigung der Bestechung, wie eine Plädierung für mildernde Umstände! Erstens ist der Konkurrenzkampf nur zum Teil daran schuld, es kommen da noch andere Momente ins Spiel, und zweitens, wenn er auch die alleinige Ursache wäre, so läge darin nicht die allergeringste Entschuldigung für irgend eine Handlung, die sich nicht mit Pflicht und Ehre verträgt. Ich gestehe, daß mir dieses „aber" in der Resolution garnicht gefällt!

Bei dieser ganzen, ausführlichen Behandlung der Bestechungsangelegenheit in Pforzheim ist erstaunlicherweise gänzlich übersehen und ignoriert worden, daß ein ganz analoger Präzedenzfall: recht ausgiebige Strafbestimmungen gegen Bestechung von Beamten, schon lange existiert, daß kein Mensch daran Anstoß nimmt und daß der Stand, auf den dieses Gesetz gemünzt ist, sich nicht im mindesten in seiner Ehre gekränkt fühlt. Hat denn keiner der Redner an die §§ 331 bis 335 des Strafgesetzbuchs, die von der Beamtenbestechung handeln, gedacht und ist keinem eingefallen, daß wir nur einen Teil dessen verlangen, was der Staat als Arbeitgeber — dies Wort im weitesten Sinne — schon lange für sich in Anspruch genommen hat? Und wie scharf glaubt der Staat sich schützen zu müssen! § 331 sagt: Ein Beamter, welcher für eine in sein Amt einschlagende, an sich nicht pflichtwidrige Handlung Geschenke oder andere Vorteile annimmt, fordert oder sich versprechen läßt, wird mit Geldstrafe bis zu 300 Mark oder mit Gefängnis bis zu sechs Monaten bestraft." Also schon die Annahme eines Vorteils für eine Handlung, die gegenüber dem Prinzipal, hier dem Staat, keine Verletzung der Pflicht bedeutet, wird mit Strafe bedroht! Der Gesetzgeber hat mit dieser Bestimmung weise gehandelt, er wußte, daß der Übergang von solchen harmlosen Zuwendungen zur Bestechung, also zur Verleitung zu einer Pflichtwidrigkeit, leicht und unmerklich ist; daher beugt er scharf und rücksichtslos vor. Welch ein Sturm der Entrüstung würde sich erheben, wenn wir für die Privatindustrie nur entfernt ähnliches verlangten! Hier findet man es natürlich und ganz in der Ordnung. Die §§ 332 und 333 bedrohen die als Verleitung zur Pflichtwidrigkeit charakterisierte Bestechung nach der aktiven und passiven Seite mit Gefängnis und Zuchthaus.

Im Reichstag wurden gelegentlich der Besprechungen des angestrebten Gesetzes gegen die Bestechung der Angestellten Befürchtungen vor Mißbrauch laut: ein Dienstmädchen, das an Neujahr vom Kaufmann ein Stück Seife für die Einkäufe des vergangenen Jahres erhält, könne, so fürchtet man, nach einem solchen Gesetz bestraft werden. Der Staat hegt solche Befürchtungen nicht, sogar nicht bei dem bedenklichen § 331; er hat so viel Vertrauen zu den Richtern, daß er eine verständige Prüfung des Falles und eine sinngemäße, nicht buchstäbliche Anwendung des Gesetzes ohne weiteres

voraussetzt! Wie wäre dem Handel und der Industrie geholfen, wenn sie nur einen Teil des Schutzes hätten, den der Staat ohne weiteres für sich in Anspruch nimmt! Und weshalb soll denn der private Unternehmer schlechter gestellt sein als der staatliche? Was dem Einen recht ist, muß dem Andern billig sein!

An das alles hätten die Herren in Pforzheim doch denken sollen, als sie sich ganz unnötigerweise in Eifer redeten und gegen Windmühlen kämpften. Im Interesse der Sache, die uns alle gleich nahe berührt, steht zu hoffen, daß eine andere Beurteilung baldigst Platz greift und daß die kaufmännischen Vereine, anstatt der Bewegung Schwierigkeiten zu bereiten, sie vielmehr mit allen Kräften fördern. Es wird ihr Schade nicht sein!

Imitation der Indigo-Ätzartikel in der Baumwolldruckerei.

Von

A. Tobisch.

Schon immer war man bemüht, die stets gangbaren Indigoätzartikel mit anderen ähnliche Nüancen gebenden Farbstoffen imitieren zu können, da vielen Druckereien die nötige Küpeneinrichtung fehlt oder für alle Artikel nicht zureicht. Ich möchte daher gern in Folgendem meinen werten Kollegen zwei basische Indigoblaus der Firma J. R. Geigy in Basel und deren Anwendung aufs wärmste empfehlen.

Ich will ja damit nicht sagen, daß sich obige Farbstoffe für alle Artikel eignen, da sie dort, wo unbedingte Echtheit verlangt wird, nicht angewendet werden können und man immer bei Indigo bleiben, oder in Immedialblau, Diaminogenreinblau u. a. Ersatz finden muß.

Für billigere Artikel haben sich aber die zu besprechenden Farbstoffe, namentlich in Rußland, bei den meisten Firmen sehr rasch eingebürgert, und ich habe bei der Firma, wo ich früher tätig war, neben Indigoküpe täglich 5 bis 600 Stück gerauhte und ungerauhte Ware mit diesen Farbstoffen ausgearbeitet.

Die Wasch- und Lichtechtheit der beiden Farbstoffe steht den Färbungen, welche aus Mischungen von basischem Grün, wie Malachitgrün, Brillantgrün u. s. w. mit basischen Violetts, wie Methylviolett, Kristallviolett u. s. w., hergestellt wurden, nicht im geringsten nach, sie ist im Gegenteil besser zu nennen, und jene bieten noch den Vorteil, die mit Küpenblau gefärbten Nüancen mit Leichtigkeit imitieren zu können.

Außerdem ist eine Seifenwäsche, welche gewöhnlich in größeren Partieen große Ungleichmäßigkeiten hervorruft, nach dem Färben nicht nötig, weil das Muster mit den Indigoblaus gefärbt, bedeutend reiner ausfällt, als mit basischem Grün und Violett gefärbt, sodaß in den meisten Fällen nach dem Färben und Trocknen eine Chlorpassage von $^1/_4$ bis $^1/_2{}^0$ Bé. genügt, ein reines Weiß zu erzielen.

Das Verfahren nimmt folgenden Verlauf:

Die gebleichte Ware wird gleichmäßig geklotzt, auf der Hotflue getrocknet, und man nimmt auf ein Liter Flotte für Hellindigoblau:

20 g Tannin,

für Dunkelindigoblau:

40 g Tannin.

Beim Trocknen der Ware muß einige Vorsicht gebraucht werden, die Heizplatten dürfen nämlich nicht zu stark erhitzt werden, da bekanntlich Tannin nach den der Hitze am meisten ausgesetzten Seiten zieht und dadurch leicht Ungleichmäßigkeiten entstehen, welche leider erst nach erfolgtem Ausfärben bemerkt werden.

Nach dem Tannieren wird die Ware wieder gleichmäßig aufgerollt, da sie manchmal einige Tage liegen bleibt und dann wieder auf der Hotflue antimoniert.

Man nimmt für Hellindigoblau:

10 g Antimonsalz,

für Dunkelindigoblau:

15 bis 20 g Antimonsalz und etwas Soda im Liter Flotte.

Das Tannieren und Antimonieren kann natürlich auch im Jigger oder auf einer Klotzmaschine vorgenommen werden, nur nimmt man dann weniger konzentrierte Bäder und trocknet nach dem Waschen auf der Zylindertrockenmaschine.

Nachdem die Ware wieder gleichmäßig aufgerollt ist, druckt man in bekannter Weise mit Natronlauge, trocknet gut und dämpft bei möglichst trockenem Dampfe im kleinen Mather und Platt. Beim Dämpfen muß darauf gesehen werden, daß das Muster nicht verläuft.

Nach dem Dämpfen gibt man der Ware noch am selben Tage, da ein langes Liegen nur schadet, eine leichte Schwefelsäurepassage auf einer kleinen Breitwaschmaschine und wäscht dann tüchtig im Strang aus.

Man kann auch sofort die tannierte Ware mit Natronlauge bedrucken, dämpfen

und dann auf dem Continueapparat antimonieren, waschen und zum Färben vorbereiten, doch wird sich dieses abgekürzte Verfahren teurer stellen, da das Antimonbad viel konzentrierter genommen und öfter erneut werden muß. Außerdem kann man feine Muster nach diesem Verfahren nicht in der Schärfe erzielen. Bei großen Partien wird die Ware nach dem Waschen getrocknet und wieder wie am Anfang in Rollen zu 14 Stück à 42 m leichte, ungerauhte Ware, und 10 Stück à 30 m schwere, gerauhte Ware zum Färben vorbereitet. Das Färben geschieht auf dem Jigger.

Man netzt die Ware 1 bis 2 mal lauwarm, setzt der frischen, kalten Flotte, welche etwa bis zur Hälfte des Jiggers reicht, für Hellindigoblau (vgl. Muster No. 5 der heutigen Beilage):

200 g Leim,
400 - Alaun
pro Stück 16 - Indigoblau SBR conc. No. 8 (J. R. Geigy, Basel) (0,5 bis 0,6 % Farbstoff vom Gewicht der Ware)
mit 250 cc Essigsäure kochend gelöst, auf beide Enden verteilt zu und läßt die Ware 2 mal kalt, 4 mal heiß und 2 mal kochend laufen. Das Bad, welches wasserhell ausgezogen ist, läßt man ab und wäscht gut in warmem und kaltem Wasser. Auf diese Weise wird ein gutes Weiß erzielt, und die Ware kann nach erfolgtem Trocknen sofort ohne Chloren zur Appretur gegeben werden.

Für Dunkelindigoblau (vgl. Muster No. 6 der heutigen Beilage) ist die Behandlung dieselbe, nur setzt man der Farbflotte

400 g Leim,
400 - Alaun,
pro Stück 30 - Indigoblau MSC (J. R. (Geigy, Basel) (1 % vom Gewicht der Ware) und
- - 15 - Äthylenblau 9322 (J. R. Geigy, Basel) (1/2 % vom Gewicht der Ware),
mit 300 cc Essigsäure gelöst, zu.

Man läßt 2 bis 4 mal länger durchlaufen als bei Hellindigoblau, damit die Flotte gut auszieht, und wäscht dann gründlich. Sollte das Muster nicht genügend rein sein, so wäscht man im Strang auf heißem Wasser mit etwas Seife nach, trocknet, gibt auf der Zylindertrockenmaschine eine schwache Chlorpassage von 1/4 bis 1/2° Bé. und appretiert. In den meisten Fällen genügt aber die Chlorpassage nach dem Färben, wenn der Fehler nicht in der Druckerei zu suchen ist.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

[Fortsetzung von S. 231]

Verschiedenes.

Richard Haack in Godesberg a. Rh., Verfahren zur Herstellung eines festen Farbkörpers aus Haematoxylin. (D. R. P. 162 010, Klasse 22e vom 1. VII. 1904.) Man läßt Alkalinitrit in konzentrierter Lösung in der Kälte auf Haematoxylin bezw. auf Blauholzextrakt einwirken. Der erhaltene Körper gibt auf mit Chrom gebeizter Seide kein Blau, sondern ein Grau und demgemäß in der Konzentration ein reines Tiefschwarz, wie es sich mit keinem der bisher bekannten Blauholzfarbstoffe erzielen läßt.

Monoazofarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Herstellung lichtechter roter Lacke. (D. R. P. 161 424, Klasse 22 f vom 30. III. 1904.) Die aus diazotierten Amidobasen und α-Naphtoldisulfosäure 1 . 4 . 8 erhältlichen Azofarbstoffe werden nach den Methoden der Pigmentfarbendarstellung in Farblacke übergeführt. Die Lacke sind hervorragend lichtecht, ihre Nüancen sind gelbrot bis bordeaux.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Herstellung eines zur Bereitung lichtechter Farblacke geeigneten roten Farbstoffs. (D. R. P. 162 117, Klasse 22a vom 1. III. 1904.) Die Diazoverbindung des o-Chlor-p-toluidins wird mit β-Naphtoldisulfosäure R kombiniert.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung von besonders zur Farblackbereitung geeigneten Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 162 180, Klasse 22a vom 30. VIII. 1904.) Die Diazoverbindungen der β-Naphtylamindisulfosäure 6 . 8, der β-Naphtylamindisulfosäure 5 . 7 oder der β-Naphtylamintrisulfosäure 3 . 6 . 8 werden mit β-Naphtoldisulfosäure R kombiniert. Die Farbstoffe geben sehr licht- und wasserechte Lacke.

Polyazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung gelber Diazofarbstoffe für Wolle. (D. R. P. 160 674, Klasse 22a vom 10. V. 1904, auch Französisches Patent 347 376 vom 24. X. 1904.) Die Tetrazoverbindungen der Benzidin- bezw. Tolidin-m-disulfosäure werden mit 2 Molekülen

Methylketol (α-Methylindol) oder in beliebiger Reihenfolge mit 1 Molekül Methylketol und 1 Molekül 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon geknppelt. Die Farbstoffe sind bereits in direkter Färbung gegen weiße Wolle nnd weiße Baumwolle walkecht.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung gelber Disazofarbstoffe für Wolle. (D. R.-P. 160 675, Klasse 22a vom 10. V. 1904; auch Französisches Patent 347 376 vom 24. X. 1904.) Die Tetrazoverbindungen der Benzidin- bezw. Tolidin-m-disulfosänre werden mit 2 Molekülen 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon gekuppelt. Die erhaltenen gelben Farbstoffe sind bereits in direkter Färbung gegen weiße Wolle und weiße Baumwolle walkecht.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen. (D. R. P. 161 720, Klasse 22a vom 29. XI. 1903.) Auf den Farbstoff p-Amidobenzolazo-2-amido-5-naphtol-7-snlfosäure (durch Kuppeln diazotierten p-Nitranilins mit 2 . 5 . 7-Amidonaphtolsulfosäure in mineralsaurer Lösung und Reduktion erhalten) läßt man in Gegenwart von Alkalien die Zwischenprodukte folgender allgemeiner Zusammensetzung:

$$R - N = \overset{(1)}{N} - C_6H_4 - N = \overset{(4)}{N} -,$$

worin R den Rest eines Phenols, Amins oder Diamins bedentet, einwirken. Die Farbstoffe geben auf der Faser mit β-Naphtol entwickelt sehr schöne und echte blaue Nüancen.

Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigodarstellung.

Basler chemische Fabrik in Basel, Herstellung von Indoxyl, dessen Homologen und Derivaten. (Britisches Patent 15 223 vom 7. VII. 1904.) Phenylglyzinalkali, metallisches Natrium und Alkali werden in Gegenwart von Alkohol mit einander erhitzt. Der Alkohol verhindert Zersetzungen und erhöht die Ausbeute, es wird dampfförmig oder flüssig zugeführt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von beständigen Chlorderivaten des Indigos. (D. R. P. 160 817, Klasse 22e vom 24. II. 1904.) Chlor oder chlorentwickelnde Substanzen läßt man auf Indigo oder seine Homologen bei Abwesenheit von Wasser und in Gegenwart der Halogenverbindungen des Phosphors und Schwefels, sowie bei An- oder Abwesenheit von Chlorüberträgern einwirken.

Farbwerke vorm. Meister Lucius u. Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von bromiertem Indigo. (D. R. P. 161 463, Klasse 22e vom 8. VI. 1902, Zusatz zum D. R. P. 149 989 vom 29. V. 1902.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe „Färber-Zeitung“ 1904, Seite 152) wird dahin abgeändert, daß man an Stelle der konzentrierten Halogenwasserstoffsäuren verdünnte Halogenwasserstoffsäuren verwendet mit der Maßgabe, daß man bei zunehmender Verdünnung der Säure deren Menge vermindert, um die Bildung von Bromisantin nach Möglichkeit einzuschränken.

Anthracenfarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe. (D. R. P. 161 923, Klasse 22b vom 1. VI. 1904, auch Französ. Pat. 349 606 vom 27. XII. 1904.) Man läßt auf α-Amidoanthrachinon bei hohen Temperaturen Halogene einwirken. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in der Küpe in echten blauen Nüancen an; er ist identisch mit dem nach der Patentschrift 158 287 aus 1-Amido-2-bromanthrachinon erhältlichen Produkt.

Schwefelfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius u. Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung eines ungebeizte Baumwolle klar gelb färbenden Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 161 515, Klasse 22d vom 25. II. 1903 ab.) Monoacet-1 . 2 . 4-triamidobenzol wird mit Schwefel über den Schmelzpunkt dieser beiden Körper (ca. 250°) erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung blauer Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 161 665, Klasse 22d vom 20. VIII. 1902.) Dialkyl-p-amido-p'-oxy-m'-m'-dichlordiphenylamin wird mit Schwefel und Schwefelalkali mit oder ohne Zusatz eines Lösungsmittels auf Temperaturen von etwa 90° und darüber erhitzt. Das Verfahren kann auch in der Weise ausgeführt werden, daß man Phenol in alkalischer Lösung mittels unterchlorigsaurer Salze in o . o-Dichlorphenol überführt, dieses mit Dialkyl-p-phenylendiamin in derselben Lauge zusammen mittels unterchlorigsaurer Salze oder anderer Oxydationsmittel weiter oxydiert, die so entstandenen gechlorten Indophenole mit Schwefelnatrium reduziert und danach mit Alkalipolysulfid erhitzt. Die Farbstoffe sind chlorfrei und geben klare blaue Nüancen.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy in Basel, Verfahren zur Darstellung von rötlichen Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 161 516, Kl. 22d vom 5. V. 1903.) Resorcin wird mit Dimethylanilin oder Dimethyl-o-toluidin und Schwefel bei höherer Temperatur verschmolzen. Mit wenig Schwefel werden rote Farbstoffe erhalten, diese besitzen aber eine ungenügende Walkechtheit, welche erst bei den höher geschwefelten korinthfarbenen Farbstoffen genügend wird.

[Fortsetzung folgt.]

Erläuterungen zu der Beilage No. 17.

No. 1. Reseda auf 10 kg losem Haar (für Plumeshüte).

Gefärbt im Apparat mit
60 g Brillantwalkgrün B (Cassella),
10 - Indischgelb G (-),
10 - Anthracenblau C (-)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure.

Zur Erschöpfung der Flotte werden zum Schluß noch
300 g Schwefelsäure
zugegeben.

Vor dem Färben muß das Haar gut genetzt werden. Soll es für Effekte verwendet werden, so empfiehlt es sich, mit $^1/_3$% Chromkali (auf die verwendete Farbstoffmenge bezogen) nachzuchromieren.

F.

No. 2. Webmuster.

Hergestellt im ersten Bad mit
12% Katigenschwarz TG extra (Bayer),
24 - krist. Schwefelnatrium,
8 - kalz. Soda,
60 - krist. Glaubersalz.

Für stehende Bäder werden benötigt:
7,5% Farbstoff,
15 - krist. Schwefelnatrium,
1 - kalz. Soda,
5 - krist. Glaubersalz

No. 3. Thiogenschwarz MM conc. auf 24er Baumwollgarn.
Muster aus der Praxis.
(Ohne Schönung).

Die Kufe (Flottenverhältnis 1 : 20) wird wie folgt besetzt:

	I. Bad	II. Bad	III. u. folgd. Bäder
	%	%	%
Thiogenschwarz MM conc. (Farbw. Höchst)	11	9	6,5
Krist. Schwefelnatrium	33	18	13
Kalz. Soda	10	5	2
Kochsalz	50	10	5

Man geht mit dem abgekochten und abgewundenen Garn in das kochende Färbebad ein, zieht einige Male um und wiederholt dies nach je 10 Minuten, bis die Färbung in einer Stunde beendet ist.

Alsdann wird abgequetscht und auf drei Spülbädern gewaschen.

No. 4. Tuchgelb R auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
100 g Tuchgelb R (Oehler)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Man geht bei etwa 50° C. ein und färbt 1 Stunde kochend. Abkühlen auf etwa 70° C.,
150 g Chromkali
zusetzen und noch $1^1/_2$ Stunde bei Kochtemperatur weiterbehandeln.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 5 und 6.

Vergl. A. Tobisch, Imitation der Indigoätzartikel in der Baumwolldruckerei, S. 261.

No. 7. Pyrogenorange O auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt im Jigger während 1 Stunde bei 90 bis 95° C. mit
1 kg Pyrogenorange O (Ges. für chem. Ind.)
unter Zusatz von
6 g krist. Schwefelnatrium,
5 - kalz. Soda,
50 - Glaubersalz,
1,5 cc Türkischrotöl,
} im Liter.

No. 8. Pyrogenbraun OR auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt im Jigger mit
1 kg Pyrogenbraun OR (Ges. f. chem. Ind.),
wie No. 7.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 10. Mai 1905.

Der Sekretär macht Mitteilung von dem am 18. April 1905 in Lille erfolgten Tode von Jules Kolb, korrespondierendem Mitgliede der Gesellschaft. Der Verstorbene stammte aus Straßburg und wurde 1881 Leiter der Kuhlmannschen Werke in Lille. Von seinen Arbeiten sind zu erwähnen: Studien über die Dichtigkeit der Salpetersäure; Notiz über die Absorption von Kohlensäure durch einige Oxyde; Untersuchungen

über Chlorcalcium; Untersuchungen über das Bleichen von Geweben; Studien über die Dichtigkeiten der Chlorwasserstoffsäure; Gehaltstafel von Schwefelsäure verschiedener Dichte. Als Mensch, Gelehrter und Industrieller genoß der Verstorbene allgemeine Hochachtung. — **Noelting** bedankt sich für die ihm bei seinem Jubiläum dargebrachten Ehrungen. — **Moissan** und **Masson** wird für die Übersendung der letzten beiden Bände von **Moissans** „Traité de Chimie“ gedankt, ebenso **Lehne** für Übersendung des zweiten Ergänzungsbandes zu der „Tabellarischen Übersicht der künstlichen organischen Farbstoffe“. — Auf Vorschlag von **Ferd. Scheurer** wird das versiegelte Schreiben No. 751 vom 23. Oktober 1893 von **Stoecklin** veröffentlicht werden, das versiegelte Schreiben No. 763 vom 12 Februar 1894 von **Guérin** wird in das Archiv gelegt. Beide Schreiben betreffen das Entfärben und Löslichmachen von Gummen.

Sitzung vom 7. Juni 1905.

Th. Stricker berichtet über das versiegelte Schreiben No. 1467 vom 5. Mai 1904 von **Pluzanski** und **Flejszer**, welches graue, mit Schwefelfarbstoffen erzeugte Enlevagen anf Prud'hommeschwarz betrifft. Zum Bedrucken weißen Garnes verwenden die Verfasser folgende Farbe:

I.	80 g	Schwefelfarbstoff (Immedial-, Katigen- u. s. w.),
	80 -	Natriumbisulfit 37° Bé.,
	—	Verdickung (Traganth-, British-gum),
	100 g	Soda,
	60 bis 120 g	Kaliumsulfit 40° Bé.,
	50 - 100 -	Hydrosulfit NF.

Teil I wird einige Stunden vorher angesetzt, dazu gibt man die in Wasser oder der Verdickung aufgelöste Soda, rührt und gibt eine halbe Stunde danach den Rest zn. Der Farbstoff muß sich sofort fast vollständig auflösen. Man dämpft sechs Minuten, wäscht und seift. Das Fixieren von Schwefelfarbstoffen im Druck durch Formaldehyd-Hydrosulfit ist bereits früher, am 9. April 1904, von den Höchster Farbwerken in einer Patentanmeldung vorgeschlagen worden. Die Anwendung des obigen Rezeptes zur Erzielung von Reserven unter Prud'homme-Schwarz wird von den Verfassern nicht beschrieben, sondern nur durch ein gut ausgeführtes Muster belegt. Die Herstellung von Enlevagen auf Oxyazoverbindungen und Kombinationen diazotierter Basen mit Aminen ist gleichfalls neu, wird aber weder durch Proben belegt noch näher beschrieben. Die Arbeit wird in das Archiv gelegt. — **R. Geigy** und **G. Forel** berichten über das Diazoderivate der Gallussäure und des Tannins betreffende Schreiben No. 759 vom 6. Dezember 1893 von **Gaßmann** und **G. Weiß**. Die in dem Schreiben enthaltenen Versuche wurden unter Verwendung gereinigter Materialien nachgearbeitet, jedoch mit negativen Resultaten. Es wurde mit Gallussäure und Pyrogallol einerseits und Diazobenzolsulfosäure und diazotierter Naphthionsäure andererseits gearbeitet. Mischt man in den angegebenen Verhältnissen Gallussäure oder Pyrogallol mit der Diazoverbindung in alkoholischer Lösung, so beginnt eine leichte Gasentwicklung, die bei Pyrogallol etwas stärker ist, und die Lösung bräunt sich nach und nach. Selbst nach 15 Tagen ist die Diazoverbindung nicht verschwunden und nicht in Lösung gegangen. Filtriert man und verdampft den Alkohol, so findet man, daß die Lösung fast die ganze in Arbeit genommene Gallussäure oder das ganze Pyrogallol enthält neben sehr wenig Farbstoff, welcher gechromte Wolle mehr oder weniger rötlich braun färbt. Dieser Farbstoff liefert, in wäßriger Lösung mit Zink und Salzsäure reduziert, weder Sulfanilsäure noch sonst einen diazotierbaren Körper, dagegen eine farblose Lösung, welche alle Kennzeichen eines Leukokörpers aufweist. Man erhält also aus Amidosulfosäuren und Gallussäure oder Pyrogallol in alkoholischer Lösung unter den von den Verfassern angegebenen Bedingungen keine Azofarbstoffe. Dagegen bildet sich nach einiger Zeit eine sehr kleine Menge eines braunen Farbstoffs, der dem Galloflavon ähnelt und dessen Nüance je nach der verwendeten Diazoverbindung wechselt. Er entsteht wahrscheinlich durch Oxydation der Gallussäure oder des Pyrogallols, welches als energisches Reduktionsmittel auf die Diazoverbindung einwirkt. Die Arbeit wird in das Archiv gelegt. — Bezüglich der Hydrosulfite weist **Henry Schmid** darauf hin, daß in dem D. R. P. 112483 vom 24. Mai 1899 der Badischen Anilin- und Sodafabrik nur die Darstellung fester, kristallisierter und trockener Hydrosulfite von Natrium und Ammonium durch Aussalzen beschrieben ist. In den britischen Patenten 20865 und 21126 vom 4. und 7. Oktober 1898 von **Jakob Großmann** ist dagegen von diesen Salzen keine Rede. **Henri Schmid** hält also **Jules Garçon** gegenüber seine Behauptung aufrecht, daß die Badische Anilin- und Sodafabrik die erste Firma war, welche trockenes Natrium-

und Ammoniumhydrosulfit so rein dargestellt und in den Handel gebracht hat, wie es vorher nicht zu haben war. — Joseph Dépierre gibt eine Inhaltsübersicht des Berthoudschen Buches „Traité de la gravure sur rouleaux".

Sitzung vom 12. Juli 1905.

Das versiegelte Schreiben No. 1530 vom 4. April 1905 von L. Baumann und G. Thesmar betrifft Enlevagen auf α-Naphtylamingranat. Dieser Farbstoff ist gegen Formaldehydhydrosulfit außerordentlich widerstandsfähig. Die Verfasser verwenden zum Ätzen reines Formaldehyd-Bihydrosulfit (Baumann, Thesmar und Frossard, Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen, November 1904, Seite 348), welches mit alkalischem Eisenoxydhydrat und Glyzerin versetzt ist. Als Ätzfarben sind verwendbar: für Gelb Flavanthren, für Grau Melanthren und andere, Phenocyanin und andere Gallocyaninderivate, ferner Indigo, alkohollösliches Cyanosin in Phenol gelöst, welche der Ätze zugesetzt werden. Cam. Favre erhält die Arbeit zur Prüfung. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bringen folgende neue Produkte in den Handel:

Sulfonorange G liefert, in schwachsaurem Bade gefärbt, lebhafte Färbungen von bemerkenswerter Walkechtheit. Der Farbstoff eignet sich, allein oder in Kombination mit Sulfongelb 5G, R und Säureanthracenrot G und 3B zum Färben von loser Wolle, Kammzug und Garn für Effektfäden, Decken, Flanelle, Moltons, Damenstoffe und für direkten Druck. Da es beide Fasern gleichmäßig deckt, kann es ferner zum Färben von Wollseide Verwendung finden. Bei halbwollenem Material zieht es in neutralem Glaubersalzbad gut auf die Wolle.

Alkaliechtgrün 3B liefert, im sauren Bad gefärbt, blauere Töne als die ältere B-Marke. Es gestattet sowohl das Färben auf Chrombeize als auch die Nachbehandlung mit Chomkali, sodaß es zum Nüancieren von Beizenfarbstoffen gut benutzt werden kann.

Außer für wollene Garne, Damenstoffe wird der Farbstoff zum Färben von Kunstwolle und Wollseide und zum Bedrucken von Wollgewebe, Kammzug, Seide und Wollseide empfohlen.

Viktoriamarineblau DK liefert blumige Marineblau und eignet sich infolge seiner Dekaturechtheit besonders zum Färben von Damen- und billigen Knabenkonfektionsstoffen, ferner für Garne, an die betreffs Walkechtheit keine Anforderungen gestellt werden.

Chromgelb DF findet vor- wie nachchromiert Anwendung und liefert dem Gelbholz ähnliche, aber klarere Töne von bemerkenswerter Walkechtheit. Infolge seines guten Egalisierungsvermögens empfiehlt sich seine Anwendung hauptsächlich als Nüancierungsfarbstoff für Modefarben, Olive, Braun und Schwarz auf loser Wolle, Garn und Stück. Außerdem eignet Chromgelb DF sich für direkten Baumwolldruck mit essigsaurem Chrom auf nicht geölter und auf geölter Ware. Es läßt sich ferner gut auf chromgeklotztem und geätztem Baumwollstoff färben, wobei das Weiß rein bleibt. Auch für Vigoureuxdruck mit essigsaurem Chrom oder Fluorchrom, für Seide- und Halbseidedruck läßt es sich mit Vorteil verwenden.

Mit Thiazolgelb GL lassen sich besonders in hellen Ausfärbungen reine Gelbtöne erzielen. Bedeutung hat es auch für Nüancierungszwecke, z. B. wenn es sich um Herstellung zarter, lebhafter Grün handelt, ferner für Halbwollwaren, da es bei richtiger Regelung der Flottentemperatur Baumwolle und Wolle gleichmäßig anfärbt. Es läßt sich auch zum Färben von Halbseide verwenden; die Seide bleibt im Glaubersalz-Seifenbad etwas heller.

Baumwolle wird unter Zusatz von Soda und Glaubersalz, Halbwolle mit Glaubersalz allein, Halbseide für helle Töne mit 10% Seife, ¼ bis ½% Soda und 10% Glaubersalz, dunkle Nüancen mit 10% Seife, 0,5 bis 1% Soda und 30% Glaubersalz bei etwa 90° C. gefärbt. Bei weichem Wasser ist ein Zusatz von Soda nicht erforderlich.

Katigenviolett B wird auf Baumwolle in bekannter Weise gefärbt. Es zeigt einen ausgesprochenen Heliotropton. Eine Nachbehandlung mit 1 bis 3% Chromkali, 1 bis 3% Kupfervitriol, 2 bis 5% Essigsäure findet nur dann statt, wenn an die Kochechtheit hohe Anforderungen gestellt werden.

Katigenindigo G extra liefert im schwefelnatriumhaltigen Bad gefärbt, Blaunüancen, die wesentlich grünstichiger als die mit der B extra-Marke hergestellten sind. Der neue Farbstoff eignet sich zum Färben von loser Baumwolle und Garnen für Buntwebeartikel, wie Bettzenge, Binsen-, Hemden- und Schürzenstoffe, ferner auch für das Färben von Kopsen und Kreuzspulen auf Apparaten. Infolge seiner guten Licht- und Waschechtheit ist er auch zum Färben stückartiger Arbeiterstoffe, sowie von Leinen und Halbleinen geeignet.

Je nach der Härte des Wassers und der Tiefe der Nüance werden 2 bis 8%

kalzinierte Soda, 10 bis 60% kristallisiertes Glaubersalz (5 bis 30% Kochsalz) und so viel Glykose wie Farbstoff verwendet. Der Farbstoff wird mit der doppelten Menge kristallisierten Schwefelnatriums aufgekocht und dem mit Soda versetzten Bad zugesetzt. Hierauf gibt man Glykose und Glaubersalz nach. Man färbt bei 50 bis 60° C. unter der Flotte.

Bei Garnen windet man dann gut ab, egalisiert am Pfahl, läßt 1/2 bis 1 Stunde hängen und spült. Wenn sofort nach dem Färben gespült wird, fällt die Nüance etwas heller und grüner aus. Lose Baumwolle wirft man nach dem Färben auf einen Haufen und läßt oxydieren. Bei Kopsen oder Kreuzspulen wird nach dem Färben mit Saug- oder Druckluft oxydiert. Beim Färben von Stückware setzt man das Glaubersalz auf mehrere Male zu. Es empfiehlt sich, Jigger zu benutzen, bei welchen die Walzen, welche die Walze tragen, in der Flotte laufen und die Stücke nach dem Färben mittels zweier Quetschwalzen gleichmäßig von der überflüssigen Flotte befreit werden können. Hierauf oxydiert man unter Anwendung der bekannten Oxydationsvorrichtung für Stückware.

Katigenschwarz TW extra und ST extra werden wie die übrigen Katigenschwarz gefärbt, jedoch die Marke TW extra, im Gegensatz zu ST extra und den älteren E extra-Marken mit wesentlich weniger Schwefelnatrium. Die erstgenannte Marke kann man, ohne vorheriges besonderes Lösen, dem mit Schwefelnatrium angesetzten Bad zusetzen und dann aufkochen lassen. Sie liefert ein bronzefreies Tiefschwarz und eignet sich zum Färben von loser Baumwolle, Kopsen, Kreuzspulen, Kettbäumen auf Apparaten, sowie von Garnen auf der Kufe und Stückware auf dem Jigger. Unter Zusatz von Kaseïn gefärbt, läßt es seidene Effektfäden in Baumwollstückware weiß.

Katigenschwarz ST extra ergibt mehr grünstichige Nüancen und wird hauptsächlich zum Färben von mercerisiertem Garn und Stückware empfohlen.

Thiogenheliotrop O ist ein neues Erzeugnis der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Es besitzt einen klaren, aber wesentlich röteren Farbton als die älteren Thiogenviolett V und B und zeichnet sich durch bemerkenswerte Lichtechtheit, gute Löslichkeit und ebensolches Egalisierungsvermögen aus.

Die Firma empfiehlt die Anwendung des neuen Produktes sowohl als Selbstfarbe wie auch in Kombination mit den übrigen Thiogenviolett- und Thiogenblaumarken und mit Thiogencyanin G zur Herstellung feintöniger Mischnüancen für das Gesamtgebiet der Färberei der pflanzlichen Faserstoffe, hauptsächlich für die Zwecke der Buntweberei und Stückfärberei, ferner für mercerisierte Artikel. Zum Färben löst man den Farbstoff mit der halben Menge Schwefelnatrium in kochendem Wasser auf, gibt die Lösung ins Färbebad und färbt etwa 1 Stunde nahe der Kochhitze. Unter Umständen kann das Schwefelnatrium weggelassen werden. Zusätze von Soda und Salz sind nicht erforderlich.

Die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel hat folgende Produkte neu aufgenommen:

Chromechtcyanin B und R sind blaue Chromierungsfarbstoffe von guter Echtheit. Für die Zwecke der Kammzugfärberei werden beide Marken auch in Pastenform geliefert. Man färbt unter Zusatz von Glaubersalz, Essigsäure und Schwefelsäure etwa 3/4 Stunden kochend, schreckt ab, gibt Chromkali hinzu und kocht 1/2 Stunde. Statt der Essigsäure und Schwefelsäure läßt sich auch Ameisensäure 45% verwenden; in diesem Fall ist etwa die Hälfte der Menge an Chromkali (1 bis 1 1/2 %) zur Nachbehandlung erforderlich. Man kann auch in letzterem Fall, nach Reduktion des gesamten Chromkalis, auf dem gleichen Bad weiterfärben.

Die beiden Farbstoffe lassen sich auch auf vorgebeizter Wolle verarbeiten.

Benzylsäureschwarz R, T, B und BB lassen sich in starksaurem Bad färben, geben eine volle Nüance, die auch bei künstlichem Licht sich nicht verändert, sowie eine lebhafte, dem Blauholzschwarz ähnliche Übersicht. Sie sind in erster Linie für Stückware bestimmt, eignen sich indessen auch für Garn und geben ein volles Schwarz auf Roßhaar; ferner sind sie zum Druck auf Wolle und wollseidene Gewebe gleich gut verwendbar. Man färbt unter Zusatz von Schwefelsäure und Glaubersalz kochend aus. Beim Färben von Stoffen mit Effektfäden kann die Schwefelsäure vorteilhaft durch 3 bis 5% Ameisensäure 85% ersetzt werden.

Druckvorschrift:

80 g Farbstoff,
270 cc Wasser,
20 - Glyzerin,
500 g Verdickung,
10 - chlorsaures Natron,
120 cc weinsaures Ammon, 15° Bé.,
1000 g.

Verdickung:

1000 g Traganthlösung, 65 : 1000,
 100 - gebrannte Stärke,
  50 - Olivenöl,
  50 - Terpentinöl

auf gechlorten Stoff drucken, $^1/_2$ Stunde feucht dämpfen, waschen. *D.*

Neuere Maschinen und Geräte für die Färberei. (The Dyer and Calico Printer 1905, 20. Febr., S. 30 bis 32.)

1. Färbemaschine für loses Material von R. W. Kemp in Blackpool. Innerhalb eines zylinderförmigen Bottichs für die Farbflüssigkeit ist ein das zu färbende Garn oder dergl. aufnehmender Zylinder aufgehängt. Sein Querschnitt hat die Form eines von Halbmessern durchzogenen Kreisringes. Dieser Hohlzylinder ist auf allen Seiten durchlocht. Eine Klapptür im oberen Teile des Färbebottichs gestattet den Zugang zu dem inneren Zylinder. Dieser selbst hat durchlochte Türen, um die Garne in das Innere einführen zu können. Die Garne werden auf auswechselbare Gestelle aufgewickelt, die sich in den Kammern des Hohlzylinders befinden. Die Farbbrühe wird bei der umlaufenden Bewegung dieses Materialbehälters selbsttätig mit allen Teilen des Materials in Berührung gebracht. Versetzt man den inneren Zylinder nach Entfernung der Farbbrühe in rasche Umdrehung, so wird das durchgefärbte Garn wie in einer Zentrifuge vorgetrocknet und kann dann unmittelbar in den Trockenraum geschafft werden.

2. Röhren für das Färben von Garn. Statt gelochter Röhren aus Papier oder Metall nimmt J. Brandwood ein aus beliebigem Fasermateriale durch Weben hergestelltes Rohr. Beim Bewickeln wird das Rohr auf eine Spule gezogen, um ihm Halt zu geben; vor dem Färben wird die Spule entfernt. Diese Rohre sind wohlfeil, können öfter gebraucht werden und leisten dem Eindringen der Farbflüssigkeit keinen Widerstand.

3. Färbemaschine von Gruschwitz. Die Farbflüssigkeit wird durch Düsen gegen das zu färbende Gewebe gesprüht; die Dicke der Strahlen wird durch Ventile geregelt. Der Überschuß der Farbbrühe fließt durch einen Überlauf ab und wird wieder in den Färbebottich zurückgepumpt; die Farbbrühe wird infolgedessen sehr gut ausgenutzt. Die Vorrichtung nimmt nur wenig Raum in Anspruch.

4. Vorrichtung zum Kötzerfärben von Détré. Auf einer Anzahl hohler Stützen sitzt eine Reihe wagerechter vollständig mit Kötzern gefüllter Behälter; die Kötzer liegen wagerecht in den Behältern und werden der Länge nach von je einer gelochten Röhre durchdrungen, welche die beiden Enden überragt. Das eine Ende der Röhre liegt in einer in der hohlen Stütze befindlichen Nut mit gelochten Rändern; ihr anderes Ende geht in eine Nut in dem durchlochten Deckel des Kötzerbehälters. Die Farbflüssigkeit strömt aus dem Bottich durch diesen Behälter, die Kötzer und durch die hohlen Stützen abwechselnd hin und zurück.

5. Mercerisiervorrichtung von Mather, Hübner und Pope.

a) Für unterbrochenen Betrieb. Diese Vorrichtung dient zum Mercerisieren von Musselin, ungesponnener Baumwolle, überhaupt solcher Waren, welche eine unmittelbare Streckung nicht aushalten. Um aus dem Material die Luft zu entfernen, wird es zuerst gedämpft oder mit Wasser oder schwacher Lauge gesättigt und dann gepreßt. Um die Zusammenziehung der Fasern während der Mercerisierung möglichst zu verhindern, wird das Material zwischen zwei Lagen Drahtgaze gebracht und dann auf einen in dem Mercerisierkessel stehenden gelochten Zylinder aufgewickelt. Die erhaltene Rolle wird dann mit einem gelochten Mantel umgeben und unter Benutzung der gebräuchlichen Lauge mercerisiert, wobei diese die Materialrolle von außen nach innen durchdringt. In dem Kessel kann die Rolle gewaschen, gefärbt und durch Einführung warmer Luft getrocknet werden. Da er um seine Achse drehbar ist, kann die Rolle durch Zentrifugalwirkung vorgetrocknet werden.

b) Für ununterbrochenen Betrieb. Hierbei geht das Material unter Anfeuchtern hindurch, dann zwischen endlose bewegliche Drahtgazestreifen, welche durch darunter- und darüberliegende Rollen straffgehalten werden, hierauf unter Laugenbehälter, danach durch Quetschwalzen, um die Lauge abzupressen, weiter unter Tropfvorrichtungen für Waschwasser hindurch, abermals durch Quetschwalzen und schließlich um Aufwickeltrommeln.

7. Zeugtrockenzylinder von Bentley und Jackson. Im Innern eines dampfgeheizten Trockenzylinders für darüberhinbewegtes Gut befindet sich eine ⌐L förmige Schraubenfläche. Diese Rinne windet sich auf der Innenfläche des Zylinders von dem Eintrittsende des Dampfes nach dessen Austrittsende hin und endigt in einen Behälter, dessen Schnauze in den Hohlzapfen des Zylinders hineinragt. Bei der Drehung

des Zylinders rinnt das Kondenswasser den Schraubenweg entlang und wird so entfernt. Der Heizdampf braucht daher nicht erst eine Wasserschicht zu durchdringen, um an die Innenwand des Trockenzylinders zu gelangen. *G. Justi.*

O. Meister, Rhodanverbindungen zur Verbesserung der Haltbarkeit chargierter Seide. (Nach Chem.-Ztg., No. 53, Seite 723 bis 725.)

Der Verfasser empfiehlt die Anwendung einer Kombination von Rhodanverbindungen mit Glyzerin und Borsäure, um der beschwerten Säure Schutz vor den, namentlich bei der Zinnphosphatsilikat-Charge auftretenden rötlichen Flecken[1] und zugleich verbesserte Haltbarkeit auf Lager und am Licht zu verschaffen. Namentlich gegen Belichtung sind alle zinnchargierten Seiden so empfindlich, daß eine Exposition von nur wenigen Wochen am direkten Sonnenlicht genügt, um den Seidenfaden so zu schwächen, daß er kaum mehr sein eigenes Gewicht zu tragen vermag und im Gewebe schon durch den geringsten Zug ein Loch oder einen Riß bekommt. Auch im zerstreuten Tageslicht oder selbst im Dunkel ist die Gefahr mehr oder weniger großer Schwächung vorhanden, und es ist häufig vorgekommen, daß nach einer längeren Reise oder im Magazin nach längerem Lagern beim Öffnen die Seidenstoffe in ganz vermodertem Zustand aufgefunden wurden.

Durch vergleichende Versuche hat Verf. gefunden, daß die Wirkung des Lichts auf rote Nüancen etwas stärker und rascher ist, daß aber alle, selbst weiße und ungefärbte Seide, mit Zinn chargiert, am Licht dem rätselhaften Prozeß zum Opfer fällt.

Ausnahme davon machten nur solche Farben, die mit dem Färben oder nachher durch besondere Behandlung Gelegenheit zur Aufnahme von Gerbstoff hatten. Gerbstoffhaltige Färbungen, z. B. das alte Cochenilleponceau oder Karmesin, sowie auch alle Schwarz bleiben trotz ihres Zinngrundes vermöge ihres Gerbstoffgehaltes am Licht wohl beständig. Die Gerbstoffe gewähren also einen wirksamen Schutz und wurden deswegen und wegen der Gewichtsvermehrung und der Schwellung, die sie dem Seidenfaden erteilen, lange Zeit in der sogenannten Chargemixte angewendet, indem man die auf Zinngrund angebrachten Färbungen zum Schluß noch besonders mit Sumach- oder Galiusauszügen oder für diesen Zweck gebleichten Gerbstoffextrakten behandelte, ein Verfahren, das zur Erreichung von egalen Anfärbungen große Schwierigkeiten bot, für ganz helle, zarte Töne und Weiß völlig im Stich ließ. Heute hat es nur noch Bedeutung für die hochchargierten modernen Schwarz, wo auf die Vorbeizen von Eisen- oder Zinnverbindungen die stark beschwerenden und zugleich schwellend wirkenden Kachu- und Blauholzbäder folgen.

Nach folgendem Verfahren erzielte Verfasser nun einen hohen Grad von Haltbarkeit bei mit Zinn-Phosphat-Silikat chargierten Seiden: Er bereitete zunächst durch Erhitzen von Borsäure mit Glyzerin ein schwachsaures Boroglyzerid, dem durch Zusatz von Rhodanammonium antikatalytische und antioxydierende Eigenschaften erteilt wurden; auch Rhodansalze allein sollen hinreichend Schutz gewähren.

Seidenfäden, sowohl Organzin- wie Trame-, die mit den höchsten vorkommenden Graden der Zinn-Phosphat-Silikatcharge beschwert waren und die, an die Sonne gehängt, nach 14 Tagen vollkommen zerstört waren, wurden für mehrere Monate lebensfähig erhalten, wenn sie in dem schwachsauren Avivierbad, das man der Seide nach dem Färben zu geben pflegte, einen Zusatz von etwa 1 % des Seidengewichts an Rhodansalz erhalten hatten. Gewebestücke, bei denen die hochchargierte Trame den Schutzüberzug von Rhodan trug, blieben in den Schußfäden nach mehrmonatiger Belichtung gut, während die Kettenfäden beim schwächsten Zug auseinander brachen. Ein Stoff, der mit Rhodansalz behandelt, sich dauerhaft erwies, ging zu Grunde, als ihm das Rhodan durch Waschen entzogen wurde.

Diese Neuerung ist insofern praktisch von Wichtigkeit, als Gegenstände, wie Sonnenschirme, Blusen, Bänder, Vorhänge, Fahnen, die infolge ihrer Bestimmung dem Sonnenlichte nicht entzogen werden können und bei denen an die Möglichkeit, ihnen die Vorzüge chargierter Seide zu geben, bisher nur in bescheidenem Maße gedacht werden konnte, jetzt mit der Rhodanbehandlung chargierungsfähig werden.

Am Schlusse seiner Arbeit weist der Verfasser noch darauf hin, daß die Neuerung seit November 1902 von der Firma A. Weidmann & Co., Thalwil bei Zürich, als Charge M ausgeführt wird. Für das gleiche Verfahren hat seit November 1904 eine italienische Gesellschaft Patente in den verschiedenen Staaten angemeldet.

[1]) Vgl. hierzu O. Meister, Die spontanen rötlichen Flecken auf chargierter Seide, Färber-Ztg., Heft 14, Seite 221.

Indessen gebührt dem Verf. das Recht in der Priorität der Erfindung; sie ist 2 Jahre vorher in ihren Grundzügen bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen als Depositum niedergelegt worden. *D.*

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zum gleichzeitigen Schmieren und Färben von Chromleder. (D. R. P. Kl. 8m No. 162278.)

Zur Ausführung des Verfahrens wird der alkalischen Fettemulsion die Lösung eines Sulfinfarbstoffs und eine das Leder vor der Einwirkung des Schwefelnatriums schützende Substanz wie Formaldehyd, Glykose, Tannin zugesetzt.

100 kg entsäuertes Chromleder werden z. B. im Walkfaß behandelt mit einer Emulsion, bereitet aus 1,5 kg Klauenöl, 1,5 kg Tran, 3 kg Seife, 0,5 kg Eigelb und 0,3 kg kalz. Soda in 100 Litern Wasser. Hierzu gibt man 1 kg Formaldehyd (etwa 40 %) und dann eine Lösung von 800 g Immedialdirektblau B, 1 kg krist. Schwefelnatrium in 20 bis 25 Liter Wasser.

Nach 30 bis 40 Minuten ist Schmieren und Färben gleichzeitig beendet, und das Leder wird nach gutem Spülen weiter verarbeitet.

Um dem Narben die gewünschte Tiefe der Farbe zu geben, wird er schließlich nach einer der üblichen Methoden überfärbt. Man schwärzt z. B. durch Überbürsten mit einer Lösung, welche 50 g Immedialschwarz V extra, 25 g krist. Schwefelnatrium, 10 g Formaldehydlösung, 10 g Türkischrotöl auf 1 Liter Flotte enthält, spült gut und macht das Leder fertig. *D.*

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung einer Triacetylverbindung der Cellulose (D. R. P. Kl. 12 O, No. 159524.)

Das neue Verfahren besteht darin, daß man die Cellulose der Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure bei Temperaturen unterhalb 50° aussetzt. Dabei erhält man eine Triacetylcellulose, welche in Chloroform, Epichlorhydrin, Nitrobenzol und Eisessig leicht, weniger löslich in Aceton und Pyridin, unlöslich in Alkohol, Äther, Essigester, Amylacetat und Glyzerin ist. Gegen Alkalien, Ammoniak, verdünnte Säuren usw., sowie gegen höhere Temperaturen ist sie sehr beständig, sie läßt beim Verdunsten ihrer Lösungen farblose und durchsichtige Häutchen zurück. Diese sind selbst bei beträchtlicher Dicke, z. B. 1/2 mm, vollständig biegsam und werden auch nach längerem Lagern, im Gegensatz zu den aus höher acetylierten Verbindungen hergestellten, nicht brüchig. Die konzentrierten Lösungen, insbesondere die Eisessiglösung des Triacetats, zeigen die charakteristische Eigenschaft, daß sie beim Eingießen in solche Flüssigkeiten, welche Acetat nicht lösen, zu eigentümlichen walzenförmigen Gebilden erstarren. Beim Trocknen schrumpfen diese schwammartigen Gebilde auf einen kleinen Bruchteil ihres Volumens zusammen. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Marktbericht der Firma de Brüon & Dörfling, Hamburg-New-York, 22. August 1905.

Albumine aus Ei. Momentan sind größere Zufuhren hereingekommen, jedoch sind dieselben bereits fast ganz verkauft und nimmt die Steigerung der Preise ständig zu.

Blutalbumine sind kaum noch erhältlich, weder von Amerika, noch von Rußland. Die deutschen Fabriken sind ebenfalls ausverkauft und wird selbst geringe Lagerware zu hohen Preisen beordert, zumal der Konsum in beiden Artikeln erst in Kürze wieder von Seiten der Konsumenten regere Nachfrage erfahren wird, werden die Preise unerwartet höher werden.

Gummi arabicum und Gummi-Traganth. Speziell Kordofan-Gummi ist in den letzten Wochen andauernd gestiegen; neuerdings ist sogar eine schnellere Aufwärtsbewegung entstanden, da die in schwachen Händen in Egypten befindlichen Partien geräumt sind und die kapitalkräftigen Inhaber bei der jetzt reger werdenden Nachfrage gern die Gelegenheit wahrnehmen, ihre Verluste wieder einzuholen, die sie an teilweise noch nicht realisierten, weit höher einstehenden alten Vorräten erlitten haben. Es kann kaum ein Zweifel darüber bestehen, daß die Preise, die sich seit dem niedrigsten Stand im Januar-Februar um ca. 25 bis 30 % gehoben haben, bald eine weitere Steigerung von 10 bis 20 % erfahren werden. Harte Ware, die gern von der Textilindustrie gekauft wird, räumt sich stark und neue Ware ist erst wieder um Januar-Februar zu erwarten. Senegal-Gummi ist neuerdings auch im Preise gestiegen. Die Ernte war sehr klein, und die Qualität ist nur als mittelmäßig bis gering zu bezeichnen.

In Indischen Gummisorten dürfte kaum eine Preisveränderung aufwärts zu erwarten sein, denn sie sind im Verhältnis zu Kordofan- und Senegal-Gummis immer noch reichlich

hoch, speziell Ghattis, die sogar, trotz der kleinen Vorräte und gänzlichem Mangel an weißer Ware, eine Abschwächung erleiden mußten. Bassorah, Schiras- und Mamra-Sorten unverändert fest und gut gefragt.

In La Plata-Gummi bleiben die Notierungen unverändert fest, und die in Europa noch lagernden alten Vorräte räumen sich nach und nach, wenn auch in erster Hand noch mit bedeutendem Verlust, da sie fast um die Hälfte höher einstehen, als wozu sie Nehmer fanden. Man hat aber seit langer Zeit den Export vom La Plata so gut wie eingestellt, da der Selbstkostenpreis immer noch noch ca. 20% höher ist, als hiesige Marktpreise, und demnach ist wohl eine weitere, allmähliche Preisaufbesserung zu erwarten.

In Traganth ist das Geschäft still, die Preise behaupten sich aber in sämtlichen Sorten.

Gambier ist steigend. Wo man Anfang des Monats ca. 39 bis 40 Mk. pro 100 kg forderte, fordert man heute 40 bis 41 und mehr.

Was Zinnpräparate (Zinnsalz u. Zinnsoda) anbelangt, so ist über den Zinnmarkt folgendes zu berichten: Zinn ist seit Juni von 108 auf 119 Mk. gestiegen. Die Straits-Verschiffungen bewegen sich in sehr knappen Grenzen und auch holländisches Zinn von Banda war knapp, weil es nur noch in vermindertem Umfange produziert wird, während der Zinnkonsum allgemein stärker geworden ist. Mit einem Sinken der Zinnpreise wird nicht gerechnet, im Gegenteil mit weiterem Steigen derselben, was auch der neueste Londoner Marktbericht bestätigt.

Essigsäure und essigsaure Salze. Bei reger Nachfrage behaupten sich die hohen Preise, zumal die Produzenten von Graukalk nicht geneigt sind, von den hohen Preisen für dieses Ausgangsprodukt abzugehen.

Glyzerin. Die Preise sind nach unserer Meinung geeignet, sich in diesem Artikel zu decken, vom Ausland ist der Artikel schon stark gefragt und wenn erst der Herbst mit seinem erhöhten Bedarf eintritt, ist eine Preiserhöhung wohl zu erwarten.

Kartoffelfabrikate und Stärke. Auch die letzten Wochen haben wiederum starke Niederschläge in den hauptsächlichsten Kartoffelgegenden gebracht, die Ernteaussichten haben sich deshalb, besonders auf fettem Boden, nicht unwesentlich verschlechtert. Warmes Wetter in den nächsten 4 bis 6 Wochen kann jedoch noch viel gut machen, während andrerseits bei fernerer nasser Witterung die Ernte auf dem Spiele stehen würde.

Bei diesen zweifelhaften Ernteaussichten sind die Fabriken mit Offerten für Herbstlieferung sehr zurückhaltend und auch zu Spekulationen für die Artikel wenig einladend, so daß in neuer Ware kaum etwas gemacht ist.

Für alte Ware sind die Preise fest und unverändert. Die Konsumenten scheinen sehr schwach versorgt zu sein, denn Lieferungen der jetzt gekauften Waren sind stets sehr eilig auszuführen.

Kokosöl ist sehr fest geblieben und haben nur beschränkte Umsätze stattgefunden. Über Preise und Aussichten des Artikels ist neues nicht zu sagen.

Fach-Literatur.

Dr. iur. et phil. Johann Viktor Bredt, Die Lohnindustrie, dargestellt an der Garn- und Textilindustrie von Barmen, Verlag von Bruer & Co., Berlin 1905. Preis Mk. 4,—.

Die Garn- und Textilindustrie in Barmen stellt in ihrer Entwicklung eins der interessantesten Gebiete der Wirtschaftsgeschichte dar. Die so bedeutende Barmer Industrie ist ihrem ganzen Wesen nach eine Lohnindustrie und hat im Laufe kurzer Zeiträume mannigfache Umwandlungen erfahren. Das heutige Fabriksystem verdrängt mehr und mehr die ehemalige Produktionsweise der Hausindustrie, und da ist es von höchstem Interesse zu erfahren, welchen Gang die Hausindustrie seit ihrem Entstehen gegangen ist und welche Entwicklungsstufen sie bisher durchgemacht hat. Indem wir dem Verfasser des Buches auf seinem Wege folgen, sehen wir, welche und wie verschiedenartige Kräfte diese Umwandlungen hervorgebracht haben. Man erkennt deutlich die einzelnen Phasen der industriellen Entwicklung, ausgehend von der ehemals in Barmen vorherschenden bescheidenen Lohnbleicherei bis zur heutigen, mächtigen Hochburg der Textilindustrie. An der Hand dieses Materials untersucht der Verfasser die volkswirtschaftlichen Kräfte, welche zur Ausgestaltung der heutigen Hausindustrie mitgewirkt haben. Er geht also auf induktivem Wege vor, indem er zunächst den tatsächlichen Gang der Entwicklung feststellt, dann die einzelnen dabei beteiligten Kräfte zu erfassen sucht und zuletzt das Gesamtergebnis der einzelnen Kräfte darlegt. Wenn auch das bearbeitete Thema, die Lohnin-

dustrie eines kleinen Gebietes, scheinbar ein sehr beschränktes ist, so bietet es doch für die weitesten Kreise eine große Anzahl von interessanten und neuen Gesichtspunkten. Neben den kommerziellen und technischen Fragen findet auch die sozialpolitische und organisatorische Entwicklung eine eingehende Berücksichtigung. Vor allem wird der Sozialpolitiker der sorgfältigen Darstellung einer umfassenden Textil-Hausindustrie besonderes Interesse entgegenbringen. Bedingt doch letztere eine gewisse Selbständigkeit auch des sogenannten kleinen Mannes, wie sie von unseren Volkswirten stets sehr befürwortet wird. Infolge seiner Zugehörigkeit zu den industriellen Kreisen des Wuppertals und mit den dortigen Verhältnissen durchaus vertraut, war der Verfasser besonders in der Lage, eine Fülle beträchtlichen Materials zu bringen. Ein paar vereinzelte, kleine technische Ungenauigkeiten vermögen den Wert des Buches nicht zu beeinträchtigen; es bietet für jeden Interessenten wirtschaftlicher und sozialer Fragen eine Fundgrube des Wissenswerten und gleichzeitig eine so anregende Lektüre, daß eine Erweiterung unserer Literatur durch ähnliche Erscheinungen nur wünschenswert erscheinen kann. *Dr. Z.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. S. 19563. Kettengarnführung für Schlichtmaschinen, in deren Trockenraum Haspeln mit Windflügeln über Heizkörpern liegen. — Gebr. Sucker, Grünberg i. Schl.

Kl. 8a. W. 23206. Vorrichtung zum Abmustern während des Färbens von Spulen auf durchbrochenen Hülsen. — Wegmann & Co., Baden (Schweiz).

Kl. 8a. F. 18515. Verfahren zur Herstellung von Filztuchen für Walzenbezüge u. dgl. — J. Florin, Roubaix.

Kl. 8a. F. 19178. Glättvorrichtung mit genuteten Glättwalzen für Fadenschlichtmaschinen. — G. A. Fredenburgh, Pawtucket (V. St. v. A.).

Kl. 8a. F. 19253. Vorrichtung zum Färben von Stoffbahnen, Garnkettenbahnen usw. durch Aufschleudern von Farben mittels einer umlaufenden Walzenbürste. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8a. T. 8510. Vorrichtung zum Bäuchen usw. breitliegender Gewebe. — Dr. F. C. Theis, Höchst a. M.

Kl. 8b. K. 28716. Karbonisiermaschine für Gewebe- und Filzbahnen. — Kettling & Braun, Crimmitschau.

Kl. 8b. H. 34005. Regelvorrichtung für den Lauf der in wagrechter Ebene sich bewegenden Spannketten von Gewebespannmaschinen. C. G. Haubold jr., Chemnitz.

Kl. 8c. G. 19904. Verfahren zum Bedrucken von Kettenfäden. — H. Gieseler, Molsheim im Elsaß.

Kl. 8c. S. 20467. Verfahren zur Erzielung von Glanzmustern auf Geweben durch Bedrucken derselben mit farblosen oder gefärbten Nitrocelluloselösungen. — A. Samuel, Lyon-Monplaisir, Frankr.

Kl. 8c. B. 37517. Verfahren zur Herstellung von beiderseitigem Reservagedruck auf Geweben für das mustergemäße Ausfärben. — Boer & Klingberg, Wüstewaltersdorf in Schlesien.

Kl. 8c. Sch. 21873. Druckverfahren zur Erzielung von perlmutterglanzartigen Wirkungen auf Geweben aus Baumwolle, Wolle, Seide oder gemischten Faserstoffen. — E. Joly, Paris.

Kl. 8e. G. 20310. Sicherheitsvorrichtung für das Filtertuch der mit Saugluft arbeitenden Entstäuber. — Dr. Ing. A. Grießmann, Berlin.

Kl. 8m. F. 19191. Verfahren zur Herstellung schwarzer chlorechter Azofarbstoffe auf der Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. B. 38623. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 34. Welche Firma liefert eisenemaillierte Kochbecher und Schalen für Färbereilaboratorien? *G.*

Frage 35: Welche Erfahrungen sind mit Diastafor, einem neuen Schlichtmittel, gemacht worden? *F.*

Frage 36: Wer liefert Mercerisier-Paddings für Mercerisation unter rollendem Druck? *F.*

Antworten:

Antwort auf Frage 36: Die Zittauer Maschinenfabrik vorm. A. Kiesler, Zittau i. S.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.
1905. Heft 18.

Walkechte Rot und Orange für Wolle.

Von
A. Busch.

Rote Nüancen werden in Flanellen, Decken, Blusen- und Kinderkleiderstoffen nicht nur als Stich- bezw. Effektfarben, sondern auch als Hauptfarben verwendet, wogegen Orange nur als Stichfarbe in Betracht kommt. Für leichtere und schwerere Herrenstoffe dienen diese Nüancen als Effekte.

Es dürfte hinlänglich bekannt sein, daß die meisten sauerfärbenden roten Farbstoffe ungenügende Wasch- und Walkechtheit besitzen bezw. weiße Wolle und namentlich Baumwolle mehr oder weniger anbluten und durch Seifenwalke (besonders unter Zusatz von Soda) überhaupt zerstört werden. Unter diejenigen Farbstoffe, welche diese geringe Widerstandsfähigkeit zeigen, gehören viele rote und wohl alle orangefarbigen Egalisierungsfarbstoffe, sowie die gewöhnlichen für die Stückfärberei von Damenstoffen und Flanellen u. a. gebräuchlichen Scharlach-, Ponceau- und Bordeaux-Marken. Demnach sind zum Färben von loser Wolle, Kammzug oder Garn, sobald diese zur Herstellung von Wasch- und Walkartikeln benutzt werden, immer andere Farbstoffe anzuwenden als die allgemein in der Stückfärberei üblichen.

Je nach der Warengattung und den an diese gestellten Anforderungen wählt man die Farbstoffe. Es gibt Distrikte, in denen hauptsächlich Damenstoffe hergestellt werden, in anderen kommen noch Flanelle oder Decken hinzu und schließlich die bedeutende Herrenstofffabrikation.

Fast überall werden von den Farben andere Echtheitseigenschaften verlangt und was hier für gut befunden, wird dort verworfen. Viele Wollenwarenfabriken erzeugen alle die genannten Qualitäten, und der Färber solcher Betriebe wendet, soweit wie nur irgend angängig, die echteren Farbstoffe an, insbesondere dann, wenn z. B. mit einer gewissen Garnsorte verschiedene Warenqualitäten erzeugt werden, an die betreffs der Wasch- und Walkechtheit mehr oder weniger abweichende Anforderungen gestellt werden. Der Grund dafür ist, in der Weberei Verwechselungen zu verhindern, so daß nicht eine weniger echte Farbe dort verwebt wird, wo unbedingt eine echte hin gehört. Die Fälle, daß für Buntwebeartikel unechte Farben mit echten aus Unkenntnis oder Nachlässigkeit zusammen verarbeitet werden, stehen keineswegs vereinzelt da; die Folge davon ist, daß bei schwerer Walke die unechte Farbe ausblutet oder verblaßt, während die echte bestehen bleibt.

Nehmen wir aber an, daß eine Verwechselung ausgeschlossen ist und die Farbstoffe immer genau ihren Eigenschaften gemäß verwendet werden.

Die leichteste Wäsche oder Walke, die für dünne Kammgarnstoffe, wie für Musseline in Betracht kommt und darin besteht, daß man entweder nur in Wasser oder schwachem Seifenbade walkt und dann kurze Zeit auswäscht, läßt mitunter die Verwendung von Farbstoffen zu, die eigentlich nicht unter die walkechten zu rechnen sind.

Zu diesen gehören die Egalisierungsfarbstoffe Rhodamin B, Azocarmin, Azofuchsin 6B, Azophloxin 2G, Lanafuchsin SG und SB. Diese Farbstoffe werden einfach sauer gefärbt und halten eine leichte Wäsche und Wasserwalke aus, ohne in Weiß zu bluten, wenn die Ware nach dem Auswaschen möglichst sofort abgetrocknet wird. Sehr zweckmäßig ist es, die Ware nach dem Auswaschen abzusäuern, damit die durch die alkalische Seifenwäsche gelockerte Färbung wieder befestigt, bezw. die schädliche Wirkung des Alkalis aufgehoben wird.

Anders ist es freilich, wenn diese Stoffe zu Kleidungsstücken verarbeitet später den Hauswäschen unterworfen werden. Dann tritt öfters der Fall ein, daß der Fabrikant fix und fertige Blusen schon nach der ersten Hauswäsche zurückerhält, weil die Farbe nicht gehalten hat. Man soll deshalb nicht glauben, daß es genügt, die Waren vollständig rein aus der Fabrik zu bringen, sondern bedenken, daß die wirkliche Prüfung der Farben erst beginnt, wenn die Stoffe als Bekleidungsstücke benutzt werden. Oben genannte Farbstoffe wären für Blusenstoffe dann geeignet, wenn auch die Hauswäschen sehr behutsam betrieben würden. Damit kann man aber in den meisten Fällen nicht rechnen und man muß deshalb möglichst zu Farbstoffen greifen, die mehr aushalten als die oft sehr leichte und mit großer Vorsicht betriebene Fabrikwalke oder Wäsche.

Das Färben mit Egalisierungsfarbstoffen bietet ja für feine Kamm- oder Streichgarne entschieden größere Vorteile, da eine Schwächung der Faser so gut wie ausgeschlossen ist und folglich beim Abspulen und Verweben kaum Verluste entstehen.

Für Flanelle (insbesondere Hemdenflanelle), Moltons und gewisse Damenkleiderstoffe, bei denen bessere Waschechtheit in Frage kommt, werden vielfach substantive Farben angewandt. Diese sind bekanntlich neben weißer Wolle meistens gut waschecht, dagegen bluten sie während der Seifenwäsche leicht in Baumwolle aus. Hat man es mit Waren zu tun, die weiße Baumwolle mit enthalten, so kann das Ausbluten in letztere dadurch möglichst beschränkt werden, daß man die Walk- bezw. Waschbrühe, sobald sie etwas angefärbt ist, abläßt und erneuert.

So eignen sich z. B. für Scharlach und Kardinal Diaminscharlach B und 3B. Hier möchte erwähnt werden, daß genannte Farbstoffe sich auch zum Färben waschechter Erdbeertöne oder unter Beimischung von Rhodamin B zu mattem Rosa gut eignen.

Für Orangetöne eignen sich z. B. Benzoechtorange S, Congoorange R oder Kombinationen von Chrysophenin G oder Diamingoldgelb mit den vorgenannten substantiven Rot oder auch Rhodamin B.

Werden aber aus Streichgarnen gefertigte Flanelle, Moltons und sog. Wickeltücher 1 bis 2 Stunden auf der Zylinderwalke gewalkt, so entwickelt sich infolge des schnellen Ganges und der Reibung eine ziemliche Wärme, wodurch die Farben eher gelockert werden und weiße Wolle mitunter anröten.

Vorzüglich geeignete Farbstoffe sind die bekannten Diaminechtrot F und Benzoechtrot FC, die, nachchromiert, selbst schwerere Walke aushalten; sie bluten weiße Wolle nicht und Baumwolle kaum an.

Mit den beiden letzteren Farbstoffen, die zur Erlangung bester Wasch- und Walkechtheit mit Chromkali oder Fluorchrom nachbehandelt werden müssen, gehen wir zu der sog. Einbadmethode für Echtfärberei über. Wie schon mehrfach hervorgehoben, bietet die Einbadfärberei, d. h. das Anfärben der Farbstoffe unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure oder Ameisensäure und nachträgliches Fixieren mit Chromkali, einen vorzüglichen Ersatz für die umständlichere Zweibadfärberei. Die Einbadmethode ist besonders für rote Nüancen sehr gut geeignet, und bei richtiger Auswahl der Farbstoffe genügen die Färbungen sämtlichen Echtheitsanforderungen; derartig gefärbte Rot widerstehen auch den Hauswäschen.

Zu denjenigen Farbstoffen, die eine ziemliche Walke aushalten, ohne in Wolle und Baumwolle auszubluten, gehören Säureanthracenrot G und 3B. Die Marke G ist ein gelbstichiges Scharlach, 3B ein blaustichiges; die erstere wird durch Chromkali stark abgestumpft, während Fluorchrom einen weniger ungünstigen Umschlag verursacht. 3B verhält sich in dieser Beziehung wesentlich günstiger, da es durch Chromkali nur ganz wenig und durch Fluorchrom kaum ersichtlich verändert wird. Die Nachbehandlung mit Fluorchrom genügt zur Erzielung guter Wasch- und Walkechtheit vollständig; sie wird aber weniger angewandt, weil Chromkali nicht nur in geringeren Mengen benutzt werden kann, sondern außerdem noch billiger ist. Übrigens ist über diese beiden Farbstoffe noch zu erwähnen, daß sie schon sauer (ohne jede Nachbehandlung) gefärbt, betreffs Wasch- und Walkechtheit meistens für Flanelle, Moltons, Decken und Blusenstoffe gut genügen dürften. Weiter eignen sich Wollrot B, Anthracenrot, Alizarinrot W, Tuchrot B, 3B extra, 3G extra u. a., die alle mit Chromkali nachbehandelt eine gute Walkechtheit neben weißer Wolle zeigen. Bei mehrstündiger schwerer Walke kann es freilich vorkommen, daß Wolle und noch eher weiße Baumwolle etwas angerötet wird; immerhin wird derartiges Ausbluten nur eine vereinzelte Erscheinung sein. Durchgängig werden die mit obigen Farbstoffen hergestellten Färbungen auch bei den wiederholten Hauswäschen genügen. Das walkechteste Rot neben weißer Baumwolle dürfte mit Alizarinorange R dadurch herzustellen sein, daß man wie üblich anfärbt und mit 3 bis 5% Zinkvitriol (auf der Ausfärbeflotte) $^1/_2$ Stunde kochend nachbehandelt.

Das Zweibadverfahren, Beizen mit Chromkali und Weinstein oder einer anderen Hülfsbeize und Ausfärben mit Alizarinrot oder Alizarinorange, wird weniger angewandt. Es bietet aber vorzüglich wasch- und walkechte Färbungen, die sich für alle Stoffarten eignen, besonders dann, wenn nach dem Ausfärben noch mit ca. 0,5% Chromkali nachbehandelt wird; durch die Nachbehandlung wird die beste Walkechtheit erreicht. Im allgemeinen ist das Verfahren nur für stärkere Garne zu empfehlen, da der Beizprozeß und überhaupt die längere Kochdauer feine Garne zuviel angreifen würde.

Ein weiteres Verfahren für Alizarinrot und Alizarinorange besteht darin, daß man helle Nüancen mit 5% Alaun, 2% Weinstein und 1% Oxalsäure und dunkle mit den doppelten Mengen $1\frac{1}{2}$ Stunde kochend beizt. Hierauf läßt man das Material am besten längere Zeit ungespült liegen; vor dem Ausfärben muß aber gründlich gespült werden. Beim Ausfärben ist eisenhaltiges Wasser zu vermeiden.

Man bestellt das Bad mit 2 bis 4% essigsaurem Kalk, 1 bis 2% Tannin und dem nötigen Farbstoff, geht lauwarm ein, treibt langsam zum Kochen und läßt zwei Stunden kochen.

Nach diesem Verfahren erhält man mit Alizarinrot und Alizarinorange die reinsten roten und orangefarbigen Töne. Es ist aber ziemlich zeitraubend und außerdem nicht gerade günstig für das Wollmaterial. Die Farben selbst stehen in Walkechtheit hinter den mit Chromkali nachbehandelten.

Den mit Alizarinorange auf Tonerdebeize erzielten Orangeton kann man viel einfacher und in vollständig genügender Wasch- und Walkechtheit durch Mischungen mit Sulfongelb R oder Walkgelb O und Säureanthracenrot G extra erreichen.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinstfasern, Garnen, Geweben und dergl.

Von
Hugo Glafey, Regierungsrat, Berlin.

Aus dem Gebiete der Oberflächenfärbung verdient zunächst eine Vorrichtung zum mustergemäßen Färben von Posamentenfransen Erwähnung, die Gegenstand des D. R. P. 155003 ist und von Martha Pilz geb. Lötsch in Geyer i. S. herrührt. Die Posamentenfransen, z. B. Perlfransen werden jetzt nach Angaben der Erfinderin durch einfaches Aufstreichen mit Farbe versehen, dadurch konnte einerseits kein genaues Muster erzielt werden, andererseits konnte man Vorder- und Rückseite so genau druckend mit Farbe nicht versehen, daß ein reines Muster entstand. Diese Mängel soll die neue Vorrichtung beseitigen. Die zu musternden Fransen werden zwischen im Muster sich genau deckende Schablonen gebracht, welche an der Fläche, mit der sie auf den Fransen aufliegen, mit einer elastischen Schicht versehen sind, und dann wird die Farbe aufgetragen. Nach dem Trocknen dieser werden die Schablonen an einer andern Stelle angelegt und auf diese Weise wird weiter gemustert. Um dies zu erleichtern, sind die beiden Schablonen buchdeckelartig an einem Träger aufgehängt, der gleichzeitig zu beiden Seiten der Schablone zwei lotrechte Winkel aufweist, durch die die Franse freihängend zwischen den Schablonen entlang bewegt werden kann, sobald sie von der Franse abgehoben sind.

Ein Verfahren zur Erzielung von Fellmusterungen auf Florgeweben durch Färben bildet den Gegenstand des an Bernhard Buchholz in Krefeld erteilten Patents 157539. Das Wesen dieses Patents besteht darin, daß der Flor erst in der einen Richtung niedergelegt, alsdann in der entgegengesetzten Richtung aufgerichtet und nunmehr der in wellenförmigen Büscheln stehende Flor durch Aufstreichen bezw. Aufspritzen gefärbt wird. Das Aufrichten des niedergelegten Flors kann durch Streichwerkzeuge erfolgen, die über die Stoffbahn geführt werden. Man kann dabei die die Gewebebahn berührende Fläche der Werkzeuge mit Aussparungen oder dergl. versehen, wodurch ein mustergemäßes Aufrichten des Flors erzielt wird. Wird nun der so vorbereitete Flor eingefärbt, so werden die einzelnen Florbüschel, wenn die Farbe in der Richtung auf die konvex gekrümmte Seite aufgebracht wird, auf ihrer konkav gekrümmten Seite vor der Farbe geschützt sein und gleichzeitig auch einen Teil des Florbüschels auf der konkaven Seite vor der Farbe schützen. Wie weit die Konkavseite geschützt bleibt, hängt natürlich beim Aufspritzen der Farbe von dem Winkel ab, mit welchem der Farbstrahl die Stoffbahn trifft. Legt man dann die Flore in die ursprüngliche Lage zurück, so entstehen auf der Stoffbahn fellartige Musterungen. Die Streichwerkzeuge zum teilweisen Wiederaufrichten des Flors können in gezahnten Schienen, Bürsten und dergl. bestehen und es kann zwecks Erhöhung der Musterwirkung auch die Farbe von verschiedenen Seiten auf den Flor aufgebracht werden. Nach dem D. R. P. 158083 geschieht das Aufrichten des Flors, also die Bildung der einzelnen Florwirbel durch einen Luftstrom, der in beliebiger Weise über das Gewebe geführt wird und so die einzelnen Florschichten hebt resp. hochkrümmt. Zur Leitung des Luftstroms kann jede beliebige Vorrichtung benutzt werden, beispielsweise eine oder mehrere Düsen, die von Hand oder auf mechanische Weise über das Gewebe geführt werden. Man kann so jede beliebige Gestalt von Wirbeln durch den Luftstrom

hervorrufen und es werden beim Anfärben die Umrißlinien der Farbmuster wesentlich schärfer.

Ein Übelstand beim mustergemäßen Ansfärben von Geweben mittels Schablone und Zerstäuber besteht darin, daß sich an den Ausschnittskanten der Schablone Farbtropfen bilden, die beim Neuauflegen der Schablone das Gewebe beschmutzen. Um dies zu verhindern, hat Laurence Burdick in Wood Green eine Farbabstreichvorrichtung in Vorschlag gebracht, welche nach dem D. R. P. 160 235 folgende Einrichtung besitzt. Eine die Farblösung aufsaugende Bürste oder ein sonstiger poröser Körper sitzt dochtartig in einem Rohr, welches an eine Saugleitung angeschlossen ist. Aus dem freien Ende des Rohres steht der poröse Körper hervor und mit diesem Ende streicht er über die Schablone hinweg. Die aufgenommenen Flüssigkeitsteilchen gelangen durch den Saugstrom in die Saugleitung und werden aus dieser von Zeit zu Zeit abgeleitet in einen Sammelbehälter.

Jaques Cadgène in Zürich ist durch Patent 161 168 ein Verfahren zum Mustern seidener Stoffe mittels des Zerstäubers geschützt, dessen Vorteil darin besteht, daß sich ausnehmend reiche Muster erzielen lassen, ohne daß der Seidenstoff durch dieses Verfahren seinen Glanz und Griff ändert, sondern so bleibt in dieser Beziehung wie er vom Webstuhl kommt. Mit den Mitteln der Zeugdruckerei ist eine gleich reichhaltige Musterung seidener Stoffe nicht erreichbar, da solche nach der Musterung des Stoffes ein Dämpfen und Waschen desselben erforderlich machen, wodurch die Seidenstoffe an Wert verlieren. Die Ausführung des neuen Verfahrens ist folgende: Mittels einer Druckplatte oder Walze wird Mastix von Hand oder mechanisch nach Maßgabe der auf der Platte oder Walze eingravierten Zeichnung auf den Seidenstoff aufgetragen und bei mäßiger Temperatur getrocknet. Nachdem der Mastix trocken ist, läßt man den Seidenstoff in einer Maschine vor einer Reihe von mit Dampf oder Druckluft arbeitenden Zerstäuberdüsen vorbeilaufen, die gewünschten Farben auf den Stoff aufsprühen, worauf der Seidenstoff getrocknet wird. Hiernach wird zwecks Entfernung des Mastix vom Seidenstoff letztere nach einander in zwei Benzinbäder getaucht, hierdurch wird der Mastix entfernt und es erscheinen dann die von ihm gedeckt gewesenen Teile des Seidenstoffs als weiße Stellen, die sich vom gefärbten übrigen Teil des Gewebes sauber und wirkungsvoll abheben.

Beim Färben von losem Fasergut in der Indigoküpe benutzt man Ausquetschvorrichtungen, für das aus der Küpe kommende Arbeitsgut, welche sich als ein Walzenpaar nach Art der Wringmaschine darstellen. Diese Vorrichtungen erlauben aber nicht eine Erschließung des in mehr oder weniger starken Bündeln oder Haufen aus der Küpe gehobenen Arbeitsgutes zwecks Sauerstoffzutrittes in das Innere dieser Arbeitsgutbündel. Die Firma Ednard Esser & Co. in Görlitz will dies nach D. R. P. 158 211 nun dadurch erreichen, daß sie das gefärbte Arbeitsgut nach dem Hindurchgange durch ein Quetschwalzenpaar weiteren Quetschwalzen zuführt, deren größere Umfangsgeschwindigkeit ein Auseinanderziehen und Ausbreiten der Bündel in einzelne Strähnen und dünnere Schichten ermöglicht; der zur Vergrünung des gefärbten Materials nötige Sauerstoff kann infolgedessen überall zutreten. Das in der Küpe gefärbte Material wird also nach und nach verschiedenen hintereinander gelagerten Walzenpaaren zugeführt, deren Anfangsgeschwindigkeit fortschreitend gesteigert wird. Die Anwendung von mehr als einem Walzenpaar gestattet auch ein kräftiges Ausquetschen der Arbeitsgutbündel, sodaß die darin enthaltene teuere Flotte den Bündeln nach Möglichkeit entzogen wird und der Küpe auf dem Leitblech wieder zuläuft.

Den Gegenstand des Patentes 155 004 von Gottlob Stöhr in Magdeburg bildet eine Vorrichtung zum Färben von Strähngarn durch Einführen desselben in die Flotte, bei welcher ein als Garnträger dienender Rahmen oder ein Gestell nicht nur in bekannter Weise mit Hülfe einer Winde in die Flotte hinein und aus der Flotte herausbewegt werden kann, sondern bei der sich auch das aus der Kufe herausgehobene Gestell um eine horizontale Achse derart drehen läßt, daß die vorher an der linken Gestellseite vorhandenen Garnsträhne nach rechts und die vorher rechts gehaltenen Strähne nach links zu liegen kommen und daß gleichzeitig die Garnteile von oben nach unten und umgekehrt verlegt werden.

Abgesehen davon, daß man auf diese Weise in der Lage ist, mit außerordentlich einfachen Mitteln das Umziehen der Garnsträhne von Hand gänzlich entbehrlich zu machen, wird auch noch ferner erreicht, daß, wenn die Garnsträhne nicht straff von dem Gestell gehalten werden, sondern locker liegen, die Garnsträhne bei der erwähnten Umiegung des Gestelles selbsttätig rutschen und daher auch selbsttätig

in der Richtung wandern, in der früher das Umziehen von Hand bewirkt wurde.

Aus der Gruppe derjenigen Vorrichtungen zum Färben u. s. w., bei welchen das Arbeitsgut durch die Flüssigkeit hindurchgeführt wird, kommen hinsichtlich in Vorschlag gebrachter Verbesserungen zunächst diejenigen Vorrichtungen in Betracht, welche zum Behandeln von Strähngarn dienen, unter ihnen nehmen noch immer die zum Mercerisieren bestimmten Hülfsmittel die erste Stelle ein.

Für das Waschen, Bleichen und Färben von Strähngarn hat J. Ellis, Little Carr Green, Dalton, Huddersfield, die in den nebenstehenden beiden Figuren 18 und 19

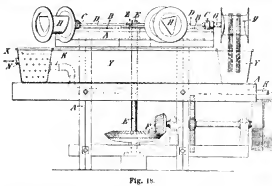


Fig. 18.

wiedergegebene Vorichtung in Vorschlag gebracht, ihre Einrichtung ist nach „Textilmanufacturer“ folgende. In der Mitte des Gestells A ist drehbar die stehende Welle E gelagert, welche mittels der Kegelräder F von der Vorgelegewelle aus durch Zwischenräder eine langsame Drehbewegung empfängt. Der Kopf der stehenden Welle E trägt eine Scheibe Z und auf dieser sind radial stehend die Arme D befestigt. Auf den freien Enden dieser Arme sitzen im gleichen Abstand von der Achse E die Buchsen G, welche einerseits mit Zahntrieben C ausgestattet sind, andererseits die Garnsträhnhalter H tragen. Die Garnsträhnhalter H haben an der Tragstelle dreieckigen Querschnitt und sind mit Stirnscheiben ausgestattet, welche ein Auslaufen der Garnsträhnen verhindern. Unter den Tragwalzen H ist auf dem Gestell A ein ringförmiger Bottich Y vorgesehen, in welchen die Strähne hineinhängen und in welchem sie entlang wandern, sobald die Welle E eine Drehbewegung ausführt und die Tragwalzen H, veranlaßt durch Abwälzen der Zahntriebe C auf den Zahnring B, sich selbst auch um ihre eigenen Achsen drehen, also die Strähne in der Flotte umziehen. In den Bottich Y ist der sattelartige Trennungskörper X eingesetzt. Die eine Wandung desselben ist gelocht, die zweite W dagegen massiv (Fig. 19). In dem von diesen beiden Wandungen gebildeten Hohlraum mündet, wie Fig. 19 erkennen läßt, das Flüssigkeitsdruckrohr. Die durch dasselbe eingetriebene Flüssigkeit tritt, gleichmäßig verteilt, durch die gelochte Wandung X in den Ringbehälter Y und durchläuft diesen in der Richtung des Pfeiles M, um vor der Wand W durch das Rohr N abzufließen. Das Armkreuz DE dreht sich dem Flüssigkeitslauf entgegengesetzt in Richtung der ebenfalls angegebenen Pfeile. Infolge der Durchführung dieses Gegenstromprinzips gelangen die gewaschenen oder gebleichten Strähne mit reinem Wasser oder neuer Bleichflüssigkeit in Berührung, bevor sie ausgehoben werden; dies erfolgt vor dem Sattel WX. Soll die Maschine zum Färben verwendet werden, so wird der Einsatz WX entfernt.

Die bisherigen Maschinen zum Mercerisieren von Garn in Strähnen besitzen in der bisherigen Ausführungsweise je eine obere und eine untere Garnwalze, um welche die Strähne gelegt werden und von denen die untere etwa bis zur Hälfte in die Flüssigkeit eintaucht. Diese Maschinen

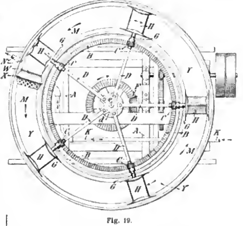


Fig. 19.

haben nun den Mangel, daß die Flüssigkeit nicht immer vollkommen in das Innere der Strähne eindringt, weil letztere mit

starker Spannung um die Walzen gelegt sind und nur einseitig von der Lauge benetzt werden, die Ware also eine ungleichmäßige Behandlung erfährt.

Diesen Übelstand will Emil Kruse in Barmen nach D. R. P. 156 434 dadurch vermeiden, daß er statt der einen unteren Garnwalze zwei solche nebeneinander anordnet, die Ware also auf längerem Wege durch die Lauge geführt wird und dabei beiderseits, von unten und oben, von dieser benetzt wird. Bei der Weiterbewegung des Strähns wird infolgedessen die aufgesaugte Lauge von der in der Bewegungsrichtung des Strähns hinteren Walze von innen nach außen durch das Garn hindurchgepreßt und dadurch eine völlige gleichmäßige Durchtränkung aller Fäden erzielt.

In den an den Gestellwänden *1*, *2* (Fig. 20) angesetzten Lagerkörpern *3*, *4* sind

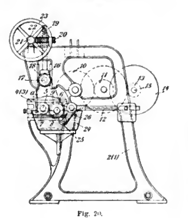


Fig. 20.

parallel zu einander, die vordere etwas höher, die beiden Achsen *5* und *6* gelagert, welche zu beiden Seiten auf den aus den Lagern herausragenden Enden Garnwalzen *6*, *7* tragen und von denen die hintere (*6*) durch Vermittlung der Zahnräder *9*, *10*, *11* *12*, *13* von der mit Fest- und Losscheibe *14* ausgestatteten Antriebsachse *15* Drehung erhält. Über den Achsen *5*, *6* ist in den lotrecht bewegbaren Gleitlagern *16* die Achse *17* gelagert, welche auf ihren Enden die oberen Garnwalzen *18* trägt. Die Gleitlager *16* sind dabei von Schraubenspindeln *19* getragen, deren Muttern Schneckenräder *20* bilden, in welche die auf der Welle *21* befestigten Schnecken *22* eingreifen, sodaß durch Drehen an den auf dieser Welle *21* vorgesehenen Handrädern *23* die oberen Garnwalzen *18* zur Erhöhung oder Verminderung der Spannung der um die drei Garnwalzen *7*, *8*, *18* gelegten Garnsträhne je nach Bedarf gehoben oder gesenkt werden können. Die etwas dickere hintere Garnwalze *8* taucht nicht ganz zur Hälfte in die in einen heb- und senkbaren Behälter *24* befindliche Lauge ein, und es wirkt auf sie noch eine Druckwalze *25*, welche in einem Gewichtshebel *26* gelagert ist.

Wie aus der Zeichnung erkennbar ist, wird der in der Pfeilrichtung sich bewegende Garnsträhn *a* um die beiden unteren Walzen *7* und *8* laufend durch die Lauge gezogen und dabei allseitig von dieser benetzt. Die hierbei aufgenommene und aufgesaugte Lauge wird dann von der Walze *8* von innen nach außen durch den Strähn hindurchgepreßt.

Durch D. R. P. 157 323, Luigi Cipollina in Rivarolo Ligure (Ital.) ist eine Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn geschützt, bei der die Garnträger beiderseits gelagert sind, um den auftretenden Zugspannnngen ausreichenden Widerstand entgegenzusetzen. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß die Zapfen der Garnträger auf der einen Seite der Maschine in einem festen Ständer ruhen, während sie auf der anderen Maschinenseite von je einem Querriegel gestützt werden, der schwenkbar am Maschinengestell gelagert ist. Der schwenkbar angeordnete Querriegel ermöglicht, die von ihm getragenen Garnträgerzapfen für das Auflegen und Abnehmen der Strähne freizumachen.

Bei den Strähngarn-Mercerisiermaschinen älterer Konstruktion sind Vorkehrungen für eine Wiedergewinnung der Natronlauge nicht getroffen, wohl aber bei neuen Maschinen. Bei ihnen werden die Strähne in bekannter Weise in einen Natronlauge oder eine ähnliche Ätzflüssigkeit enthaltenden Behälter umgezogen und dann durch Waschen und Bespülen mit Wasser von überschüssiger Lauge befreit und gereinigt und zwar derart, daß die zum Mercerisieren benutzten Flüssigkeiten zwecks Herabminderung des Verbrauchs von Natronlauge in drei Stufen abgeleitet werden. Die in Anwendung gekommene Natronlauge wird vor dem Bespülen der Garnsträhnen mit Wasser in ein Gefäß zurückgeleitet, das Kristalle für die Ätzflüssigkeit, z. B. Natronkristalle, enthält, worauf die Waschflüssigkeit in zwei getrennten Räumen aufgefangen wird, deren einer, die konzentriertere Waschflüssigkeit enthaltend, mit dem Konzentrationsgefäß in Verbindung steht zwecks Überleitung des abgespaltenen Spülwassers in jenes Gefäß.

Bei der durch Patent 158272 geschützten Maschine von Maurice Frings in Paris erfolgt nun die Zu- und Ableitung der zum Mercerisieren gebrauchten Flüssigkeiten in obigem Sinne selbsttätig. Dies wird durch folgende Einrichtung der Maschine erreicht: Bei ihrer Inbetriebsetzung durch einen Handhebel werden die unteren Garnträgerwalzen zwecks Auflegens der Strähne angehoben, und durch ein Gestänge wird eine Pumpe in Betrieb gesetzt, die konzentrierte Lauge aus dem Konzentrationsgefäß in den Arbeitsbehälter pumpt. Nach dem Auflegen der Strähne findet dann bei Senken der Garnträgerwalzen das Abstellen der Pumpe statt. Durch Verstellen eines zweiten Handhebels wird dann ein Getriebe in Tätigkeit gesetzt, das auf die oberen Garnträgerwalzen und auf die Ventile für die einzelnen Flüssigkeitsbehälter wirkt. Jenes Getriebe bewirkt entsprechend den verschiedenen Stellungen des zuletzt genannten Handhebels das Umziehen der Garnsträhne, das Stillsetzen der Garnträgerwalzen und das Anheben der Ventile bezw. deren Schluß. Das Abflußrohr für die Waschflüssigkeit wird über das Doppelgefäß in der erforderlichen Weise eingestellt. Nach dem Abspülen der Strähne tritt selbsttätig der Stillstand der Maschine ein.

Die Arbeitsweise der Maschine ist folgende:

Durch Bewegung des Handhebels *12* werden die unteren Walzen *6* angehoben, so daß die Strähne auf die Walzen *2, 2'* und *6, 6'* aufgelegt werden können (Fig. 21). Gleichzeitig wurde auch die Pumpe *22* durch die beim Anheben der Walzen *6, 6'* stattfindende Drehung der Welle *13* durch das Gestänge *27, 28* in Betrieb gesetzt und Lauge aus dem Gefäß *19* durch Leitungen *21, 29* in den Behälter *14* gepumpt. Nach dem Auflegen der Strähne werden die unteren Walzen *6, 6'* wieder gesenkt, wodurch die Welle *13* wieder zurückgedreht und das Gestänge *27, 28* derart bewegt wird, daß die Pumpe *22* abgestellt wird. Hierauf werden die Strähne durch Drehen des Handrades *85* gespannt. Durch den Handhebel *75* wird nun der Antriebsriemen von der Leerscheibe *36* auf die beiden Scheiben *34* und *35* gebracht, wodurch mittels der Räder *37, 38* die oberen Walzen *2, 2'* mittels der Zwischenräder *40, 42, 43* und die Welle *45* angetrieben wird. Die Strähne werden infolgedessen in Umlaufbewegung gesetzt und dabei durch die im Behälter *14* befindliche Lauge gezogen. Nach einer bestimmten Umdrehungszahl der Walzen wird die Riemengabel *69'* durch einen Daumen der Welle *45* derart verschoben, daß der Riemen auf die Scheiben *35* und *36* zu liegen kommt, so daß ein Antrieb der Walzen *2, 2'* nicht mehr erfolgt und die Strähne stehen bleiben. Während dieser Zeit kann überschüssige Lauge von den Strähnen abtropfen. Gleichzeitig öffnet ein zweiter Daumen der Welle *45* das Ausflußventil des Behälters *14*, so daß die Lauge ausfließt und in das Konzentrationsgefäß *19* gelangt. Nach einiger Zeit wird das Ventil wieder geschlossen und durch den Daumen der Riemen wieder auf die Scheiben *34* und *35* gebracht, wodurch die Walzen sich wieder drehen und die Strähne in Be-

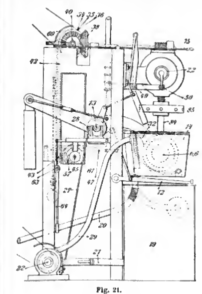


Fig. 21.

wegung gesetzt werden. Gleichzeitig ist ein Daumen zur Wirkung gekommen, der das Öffnen des Wasserzuflußventiles veranlaßt, so daß durch die Rohre *49, 50* Wasser gegen die Strähne spritzt. Bei Beginn der Wasserspülung hat der Daumen *57* das Öffnen eines weiteren Ventiles veranlaßt und dadurch die Verbindung zwischen dem Arbeitsbehälter *14* und einem Doppelgefäß hergestellt. Das Rohr *20*, das diese Verbindung vermittelt, wird hierbei durch die Einwirkung des Daumens *61* und unter Vermittelung des Winkels *63, 64* derart verschoben, daß seine Mündung über den einen Raum des Doppelgefäßes zu liegen kommt. Die zuerst ablaufende Waschflüssigkeit gelangt dadurch in diesen Raum. Nach einiger Zeit wird das Rohr *20*

durch den Daumen *61* derart verschoben, daß seine Mündung über den zweiten Raum zu liegen kommt, sodaß die jetzt ablaufende Waschflüssigkeit getrennt von der zuerst abgelaufenen aufgefangen wird. Nach Verlauf einiger Zeit wird das Wasserventil wieder geschlossen, wodurch das Bespülen beendigt ist. Gleichzeitig wird auch Rohr *20* durch den Daumen *61* wieder in die Stellung gebracht, die es vor Beginn des Arbeitsvorganges eingenommen hat. Die an der rückwärtigen Verlängerung der Stange *47* angebrachte Stange wird von einem Daumen jetzt derart bewegt, daß sie eine Glocke zum Ertönen bringt, wodurch angezeigt wird, daß der Arbeitsvorgang beendet ist. Die Welle *45* hat während dieser Zeit eine Umdrehung gemacht, der Riemen ist wieder auf die Leerscheibe *36* gekommen. Die Maschine steht still und kann nur durch eine Verstellung des Handhebels *75* wieder in Bewegung gesetzt werden. Die Strähne können nach Zurückdrehen der Spindel *84* und Anheben der unteren Walzen *6* abgenommen und durch neue ersetzt werden.

Die Bestechung der Angestellten in Handel und Industrie.

Ein Abonnent unserer Zeitung schreibt uns Folgendes zum Kapitel „Bestechung“, das wir unsern Lesern nicht vorenthalten wollen, da es zur Klärung und Beseitigung der brennenden Tagesfrage beitragen könnte.

Die Red.

An die verehrl. Redaktion der „Färber-Zeitung“, Berlin.

In Heft 17, S. 258, Ihrer geschätzten Zeitung bespricht Herr Dr. E. Chambon „Die Bestechung der Angestellten in Handel und Industrie“ und weist auf S. 260 nur kurz darauf hin, daß auch „andere Momente“ vorhanden sind, die das Übel so groß haben werden lassen, ohne allerdings näher darauf einzugehen. Zur Klärung der Sache müßten diese aber unbedingt auch berücksichtigt werden.

Da ist z. B. häufig die zu schlechte Bezahlung der Färbermeister, die zur Folge hat, daß schwache Charaktere aus Not sich bereden lassen, gewisse dunkle Geschäfte zu machen. Man muß deshalb auf das Grundübel zurückgehen, warum so schlechte Gehälter gezahlt werden bezw. gezahlt werden müssen. Dieser wunde Punkt liegt vielfach in der Unterbietung der Textilfabrikanten beim Verkauf ihrer gefärbten Waaren. Der eine färbt z. B. eine gewisse Farbe gut und zu einem Preis, bei dem etwas verdient und auskömmliches Gehalt bezahlt werden kann. Dann geht der andere Konkurrent hin, spart die eine oder die andere Färbemanipulation und bricht am Farbstoff ab, und verkauft dann schlechtere Ware einige Pfennige billiger. Der erste kann daraufhin nicht mehr mit und muß dann schlechtere Löhne bezw. Gehälter zahlen, wenn er nicht auch schlechter färben will. Das Ende vom Liede ist, daß der Artikel auf den Hund kommt, und weder Fabrikant noch Färbermeister etwas verdienen und letzterer in Gefahr gerät, den Versuchern in die Hände zu fallen.

Wenn der Konsument von Textilerzeugnissen 1 bis 2 Pfg. für das Meter mehr zahlen muß, so spielt das für ihn keine, für den Fabrikanten aber eine sehr große Rolle. Da helfen nur Preiskonventionen der Fabrikanten.

Ich glaube, daß obige Tatsachen auch von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die brennende, soziale Frage des Schmiergelderunwesens sind.

Hochachtungsvoll A. Wolf.

Über die Reserve H „K. Oehler“.

Hierzu wurde der Redaktion folgendes Schreiben übermittelt:

„Sehr geehrter Herr Geheimrat!

In Ihrem geschätzten Blatte vom 13. Juli 1903, Seite 226 bis 229, veröffentlichte ich, in meiner damaligen Eigenschaft als Leiter der Färberei- und Druckerei-Abteilung der Anilin- und Anilinfarbenfabrik K. Oehler, die Abhandlung: Über die Reserve H „K. Oehler“.

Seitdem erschienen im Jahrbuch der Chemie von R. Meyer, Jahrgang 1903, Seite 528, in Laubers praktischem Handbuch des Zeugdrucks, Supplement-Band 1905, Seite 117, ferner noch in einzelnen anderen Publikationen über Färberei und Druckerei Besprechungen über die Reserve H von K. Oehler, in welchen ich als Erfinder genannt werde. Diese Angabe beruht auf einem Irrtum, den zu berichtigen ich mich hiermit beeile, nachdem ich infolge der aus Gesundheitsrücksichten am 10. April 1904 erfolgten Niederlegung meiner obengenannten Stellung und wiederholter längerer Abwesenheit über jene wohl aus Mißverständnis entstandene unrichtige Angabe erst jetzt Kenntnis erhalten habe.

Das Verdienst, die Verwendung von Phenylhydrazinsulfosäure und anderer Hydrazine als Reserve für Eisfarben vorgeschlagen zu haben, gebührt nämlich Herrn Dr. W. Bauer, der nach längerem Arbeiten im Azofarbengebiet in der Fabrik Oehler,

diesen Vorschlag im August 1902 gemacht hat. Da jedoch die Ausarbeitung dieses Vorschlages für die praktische Anwendung außerhalb des Arbeitsgebietes des Herrn Dr. Bauer lag, so war es damals meine Aufgabe, die Sache vom Standpunkte des Druckereichemikers zu prüfen und nach Feststellung der Eignung des Vorschlages diesen zu einem praktisch und zugleich möglichst vielseitig anwendbaren Verfahren zu gestalten.

Indem ich die Veröffentlichung meiner Ausführung in Ihrer geschätzten Zeitung erbitte, empfehle ich mich Ihnen

mit vorzüglicher Hochachtung

Ferd. Vict. Kallab.

Offenbach a. M., d. 9. Septbr. 1905."

Erläuterungen zu der Beilage No. 18.

No. 1. Salicingelb D auf 10 kg Wollstoff.

Man geht in das mit

200 g Salicingelb D (Kalle),
1 kg Glaubersalz und
200 g Essigsäure

beschickte Bad bei 50° C. ein, treibt in 1/2 Stunde zum Kochen, kocht 1/2 Stunde, setzt

200 bis 400 g Weinsteinpräparat

zu und kocht noch 1/2 Stunde, kühlt auf etwa 70° C. ab, setzt

150 g Chromkali

zu und kocht noch 1/2 Stunde, spült.

No. 2. Salicinschwarz US auf 10 kg Wollstoff

Die Flotte enthält

500 g Salicinschwarz US (Kalle),
1 kg Glaubersalz,
100 g Schwefelsäure oder
250 - Weinsteinpräparat.

Man geht bei 40 bis 50° C. ein, erwärmt in 1/2 Stunde zum Kochen, kocht 1/2 Stunde, setzt

200 bis 300 g Weinsteinpräparat

nach und kocht bis zum Erschöpfen. Hierauf kühlt man das Bad auf etwa 70° C. ab, setzt

250 g Chromkali

zu und kocht 3/4 bis 1 Stunde lang.

No. 3. Oxamindunkelblau BG auf 10 kg Baumwollgarn.

Färben mit

125 g Oxamindunkelblau BG (B. A. & S. F.)

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz

3/4 Stunden kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Chlorechtheit ist gering. Die Waschechtheit ist befriedigend.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Direktbordeaux auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit

300 g Direktbordeaux (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

3 kg Glaubersalz

1 Stunde kochend.

Die Alkaliechtheit ist gut. Die Waschechtheit ist befriedigend, die Chlorechtheit ist gering. Beim Behandeln mit Schwefelsäure 66° Bé. 1 : 10 wird die Nüance gebläut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Blau auf Feintuch.

Gefärbt mit

2,7% Domingo-Alizarinblau G (Farbw. Mühlheim),
1,8 - Domingoblau R extra (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

10% Glaubersalz und
2 - Schwefelsäure 66° Bé.

Bei 60 bis 65° C. mit der gut genetzten Ware eingehen, langsam zum Kochen treiben, 1/2 Stunde kochen, weitere

2% Schwefelsäure

zusetzen, noch 1/2 Stunde kochen, das Bad etwas abkühlen und mit

1,8% Chromkali oder Chromnatron

1/2 Stunde kochend nachbehandeln, spülen, trocknen.

No. 6. Blau auf 10 kg losem Haar (für Plumeshüte).

Gefärbt wurde das vorher gut genetzte Haar im Apparat mit

900 g Formylviolett S4B (Cassella),
400 - Cyanol extra (-),
300 - Brillantwalkgrün B (-),
80 - Echtblau R (-)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure.

Zur Erschöpfung der Flotte wurden

600 g Schwefelsäure

zugegeben. Sollen die Haare als Effekte verwendet werden, so empfiehlt es sich, mit 1/3% Chromkali (auf die verwendete Farbstoffmenge bezogen) nachzubehandeln.

F.

No. 7. Ätzmuster.

Gefärbt mit

5% Rosanthren B (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

20% krist. Glaubersalz und
5 - Seife.

Die diazotierte und mit β-Naphtol entwickelte Färbung wurde buntgeätzt wie folgt:

15 g Auramin G (Ges. f. chem. Ind.),
15 - Neusolidgrün 3B (Ges. f. chem. Ind.) in
200 cc Wasser,
120 - Essigsäure 8° Bé.

Diese Lösung wurde in folgende Verdickung eingerührt:

60 g Weizenstärke, in
80 cc Wasser,
150 g Leiogomme } angerührt.

Man kocht 10 bis 15 Minuten und rührt kalt dazu:

60 g Zinnsalz,
120 - essigsaures Zinn 20° Bé.
30 - Rhodammonium,
150 cc Tannin-Essigsäure 1 : 1.

Die Ware wird sodann mit dieser Buntätze bedruckt, getrocknet und 15 Minuten ohne Druck gedämpft. Hierauf durch ein Brechweinsteinbad (5 bis 10 g im Liter) passiert, gespült und getrocknet.

No. 8. Ätzmuster.

Gefärbt mit
5% Rosanthren R (Ges. f. chem. Ind.)
wie Muster No. 7, diazotiert und entwickelt mit β-Naphtol, nachher buntgeätzt wie folgt:

200 g Gallocyanin BS (Teig),
500 - saure Stärketraganthverdickung,
100 - Zinnsalz,
40 - essigsaures Ammon,
10 - Rhodammonium,
60 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
90 - Wasser.

Die Waare wird mit dieser Buntätze bedruckt, getrocknet und 20 bis 30 Minuten ohne Pression gedämpft. Hernach spült man sehr gut in fließendem Wasser, da erst durch das Waschen die blaue Nüance entwickelt wird.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. bringt folgende neue Farbstoffe in den Handel:

Oxamindunkelblau BG und R. Sie zählen zu den substantiven Farbstoffen und eignen sich außer für Baumwolle besonders für die Halbwollfärberei. In der Nüance kommen sie dem Oxaminblau RXN bezw. Oxamindunkelblau MN nahe (vgl. Muster No. 3 der Beilage).

Aethylblau B liefert bei gutem Egalisierungsvermögen auf Wolle marineblaue Nüancen von bemerkenswerter Wasch- und Alkaliechtheit. In neutraler Flotte zieht das Produkt schwach, in stark saurer Flotte wird der Ton etwas röter. Beim Arbeiten im Kupferkessel erleidet die Nüance eine leichte Trübung. Baumwollene Effekte werden wenig angefärbt. Beim Färben von Wollseide bleibt die Seide heller als die Wolle. Bei künstlichem Licht erscheint die Nüance etwas grüner.

Säureanthracenbraun V und VT, zwei neue Produkte der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, werden nach der Einbadmethode gefärbt und ergeben, in üblicher Weise nachchromiert, Färbungen von guter Walk- und Lichtechtheit. Die V-Marke liefert rotstichige Nüancen und wird in Kombination mit gelben Farbstoffen empfohlen; mit der VT-Marke erzielt man schon allein tiefe Brauntöne.

Die Verwendung beider Produkte erstreckt sich auf lose Wolle, Kammzug, Garn, ferner auf Herrenstoffe. Im Vigoureuxdruck gibt außerdem Säureanthracenbraun V unter Zusatz von Chromkali-Vegetalin bezw. Milchsäure oder von essigsaurem Chrom ein sattes, echtes Braun.

Eine neue Karte der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M., betitelt Druck auf Wollgeweben, enthält neben einer Übersicht über die wichtigsten Farbstoffe eine Anzahl von Druckmustern aus der Praxis. Ferner finden sich auf eingehender praktischer Erfahrung beruhende Angaben über die Vorbereitung der Wolle, Bereitung der Druckfarben u. a. m.

Die zum Drucken bestimmten Stücke werden zunächst gewaschen, in der Regel in kleinen Breitwaschmaschinen mit Seife und Soda bei einer Temperatur von 45° C., dann gut gespült und unmittelbar gebleicht.

Das Bleichen wird entweder in der Schwefelkammer in üblicher Weise oder durch Behandlung der Ware mit Natriumbisulfit ausgeführt. Die Stücke passieren ein kaltes Bad von 20 bis 40 Litern Bisulfit 35° Bé. für 100 Liter Wasser, werden gut abgequetscht und bleiben aufgerollt oder aufgetafelt etwa 24 bis 48 Stunden liegen. Hierauf werden sie gespült, mit Schwefelsäure abgesäuert und gewaschen. In manchen Fällen wendet man schwächere Bisulfitbäder an, säuert die Ware nach kürzerem Lagern ab und wiederholt die Operation dann mehrmals. Für Weißböden bestimmte Stoffe werden nach dem Schwefeln

vereinzelt noch durch ein schwaches Wasserstoffsuperoxydbad genommen; auf 100 Liter Wasser rechnet man 1 bis 1,5 Liter Wasserstoffsuperoxyd.

Das auf das Bleichen folgende Chloren, durch welches die Wolle eine stärkere Aufnahmefähigkeit für die Farbstoffe erlangt, wird in verschiedener Weise ausgeführt, am besten werden die Wollstoffe in offener Breite gechlort. Man benutzt hierzu entweder aus Holz gebaute Jigger oder Kufen, durch welche die Ware breit hindurchgeht. Die Ware darf nur kurze Zeit mit der Mischung von Chlorkalk und Säure in Berührung sein und wird dann sofort in einer Kufe oder einem zweiten Jigger gewaschen, wobei das Wasser fortwährend erneuert wird. Die Verhältnisse von Chlorkalk und Säure sind ungefähr folgende: 400 Liter Wasser, 20 Liter Clorkalklösung 4° Bé., 8 Liter Schwefelsäure 13° Bé. für helle Böden, für dunkle 400 Liter Wasser, 30 Liter Chlorkalklösung 4° Bé., 12 Liter Schwefelsäure 13° Bé. Während des Ganges der Ware läßt man Chlorkalk und Säure durch zwei besondere Trichter zufließen und zwar bei weißbödiger Ware schwächere Lösungen, bei dunklen Böden etwa doppelt so starke. Chlorkalklösung: 50 Liter Wasser, 10 Liter Chlorkalk 4° Bé.; Säurelösung: 50 Liter Wasser, 5 Liter Schwefelsäure 13° Bé.

Anstelle von Chlorkalklösung kann auch Chlorsoda verwendet werden. Die sich während der Präparierung entwickelnden Chlordämpfe müssen mittels eines Ventilators oder einer Abzugshaube entfernt werden. Zum Chloren der Wolle hat sich auch die Kwaysersche Chlorierungsmaschine, welche kontinuierliches Arbeiten ermöglicht, gut bewährt.

In einzelnen Fällen, besonders für Eosine und Rhodamine, wird die Wolle mit Zinn in folgender Weise präpariert: Die Ware wird mit einer 3 bis 5° Bé. starken Lösung von zinnsaurem Natron geklotzt, bleibt 1 Stunde aufgerollt liegen, passiert ein Schwefelsäurebad 1° Bé. und wird dann gewaschen und getrocknet. Bei der Bereitung der Druckfarben ist das Hauptgewicht auf die Auswahl eines guten Verdickungsmittels zu legen. Als sehr geeignet haben sich die verschiedenen aufgeschlossenen Gummiarten, wie Kristallgummi, Gomme Labiche, Trockengummi u. a. erwiesen; neben diesem werden hauptsächlich noch Britishgum, Traganth, Weizenstärke und Gummigranis verwendet. Als Fixierungsmittel setzt man der Druckfarbe bei Säurefarbstoffen Schwefelsäure, Oxalsäure, Weinsäure oder Essigsäure zu. Schwefelsäure wirkt am besten fixierend, bietet jedoch beim Rouleauxdruck die Schwierigkeit, daß die baumwollenen Mitläufer dadurch sehr angegriffen werden; durch Präparieren der Mitläufer mit etwas Soda oder Wasserglas kann dem Übelstand vorgeheugt werden. Andere Zusätze außer den genannten sind chlorsaures Natron besonders bei dunklen Farben, Glyzerin, Alaun und essigsaure Tonerde besonders bei Ponceau und Naphtolschwarz, Zinnsalz oder Chlorzinn in geringen Mengen für Eosine und Rhodamine, ferner essigsaures Natron, wolframsaures Natron oder phosphorsaures Natron; letztere werden Druckfarben zugesetzt, die für Handdruck oder als Spiegelfarben dienen.

Basische Farbstoffe werden unter Zusatz von Essigsäure gedruckt; in vereinzelten Fällen wird neben Essigsäure auch etwas Weinsäure zugesetzt. Andere Zusätze sind essigsaures Natron, wolfram- oder phosphorsaures Natron, welche das Egalisieren der Farbstoffe erhöhen.

Diaminfarben setzt man zum Druck phosporsaures Natron oder statt dessen zuweilen Essigsäure, essigsaures oder oxalsaures Ammoniak zu.

Anthracensäure- und Anthracenchromfarben können ohne Chrom unter Zusatz von oxalsaurem Ammoniak gedruckt werden, während bei anderen ein Zusatz von Fluorchrom, essigsaurem Chrom oder chromsaurem Kali zur Druckfarbe erforderlich ist.

Beim Drucken ist besonders Gewicht auf die Anwendung einer nicht zu seichten Gravur und einer möglichst weichen Unterlage zu legen; ferner soll die Ware bei mäßiger Temperatur getrocknet werden. Die Ware wird zum Dämpfen zusammen mit schwach angefeuchteten Tüchern aufgerollt und entweder mit diesen gedämpft oder nach einigem Liegenlassen wieder abgewickelt und ohne Mitläufer gedämpft. Der Feuchtigkeitsgrad der Ware beim Dämpfen ist von größtem Einfluß auf die richtige Fixierung der Farbstoffe. Wird die Ware ungenügend angefeuchtet, so ist die Fixierung unvollkommen, während andererseits beim Überschreiten des zulässigen Maßes an Feuchtigkeit die Schärfe des Druckes leidet. Man dämpft meistens 1 Stunde ohne Überdruck, wäscht am besten in fließendem Wasser und trocknet. Zum Waschen darf kein warmes Wasser angewendet werden, da hierbei das Weiß leicht angefärbt werden kann. Dem ersten Waschwasser wird vielfach auch etwas Kochsalz oder Glaubersalz zugegeben.

Zum Drucken von Wolle empfiehlt die Firma folgende Farbstoffe:

Für Gelb: Walkgelb O, Säuregelb AT, Anthracengelb C, Thioflavin S, Diamingelb CP, Diaminechtgelb A, FF.

Druckvorschrift für Walkgelb O und Säuregelb AT:

5 bis 40 g Farbstoff in
435 - 390 cc heißem Wasser lösen und mit
200 g Kristallgummi 1 : 2 und
200 - Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
10 bis 20 - Oxalsäure, in
150 cc heißem Wasser gelöst.
1 kg.

Druckvorschrift für Anthracengelb C:

20 bis 100 g Farbstoff, in
405 - 300 cc heißem Wasser lösen und mit
200 g Kristallgummi 1 : 2 und
200 - Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
25 bis 50 - oxalsaures Ammoniak, in
150 cc heißem Wasser gelöst.
1 kg.

Druckvorschrift für Thioflavin S, Diamingelb CP, Diaminechtgelb A, FF:

5 bis 40 g Farbstoff, in
590 - 540 cc kochendem Wasser lösen und mit
200 g Kristallgummi 1 : 2,
200 - Britishgum und
5 bis 20 - phosphorsaurem Natron kochen.
1 kg.

Für Orange: Orange GG, Orange II, extra, Diaminorange F.

Druckvorschrift für Orange GG, II, extra:

5 bis 30 g Farbstoff, in
385 - 340 cc heißem Wasser lösen und mit
200 g Kristallgummi 1 : 2 und
200 - Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
10 bis 30 - Oxalsäure, gelöst in
200 cc heißem Wasser.
1 kg.

Druckvorschrift für Diaminorange F (Wie Thioflavin S):

Für lebhafte Rosa und Rot: Rhodamin B (Vorschrift wie für Walkgelb O), Eosin 3G, GGF, Eosinscharlach B, Erythrosin gelblich und andere.

Druckvorschrift für die Eosine:

3 bis 20 g Farbstoff, in
577 - 530 cc heißem Wasser lösen und mit
200 g Kristallgummi 1 : 2 und
200 - Traganthschleim 60 : 1000 kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
20 bis 50 cc Essigsäure 6° Bé.
1 kg.

Für Scharlach-Nüancen: Ponceau FR, F2R, F3R, Brillantcochenille 2R, 4R, Kristallponceau 6R, Diaminscharlach B, 3B, Diaminpurpurin B, 3B (Vorschrift wie für Thioflavin S), 6B, Walkrot G (Vorschrift wie für Walkgelb O).

Druckvorschrift für Ponceau, Brillantcochenille, Kristallponceau:

5 bis 40 g Farbstoff, in
415 - 350 cc heißem Wasser lösen und mit
200 g Kristallgummi 1 : 2 nnd
200 - Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
10 - 20 - Oxalsäure, in
150 cc heißem Wasser gelöst und
20 - 40 - essigsaure Tonerde 15° Bé.
1 kg.

Für gedeckte Rot und Bordeaux: Azorubin A, Amaranth, Naphtolrot C, EB, Lanafuchsin SG, SB, 6B, Azorot A, Azoorseille BB (Vorschrift wie für Walkgelb O), außerdem Walkrot FR, Wollrot B, BG (Vorschrift wie für Walkgelb O), Diaminechtrot F, Diaminbordeaux B, S, Diaminrosa (Vorschrift wie für Thioflavin S).

Für violette Nüancen: Formylviolett, Azowollviolett 4B, 7R, Säureviolett 6BS (Vorschrift wie für Walkgelb O).

Für lebhafte Blau: Cyanol extra, FF, Tetracyanol V, SF extra, Brillantwalkblau B (Vorschrift wie für Walkgelb O).

Für Blau und Marineblau: Azowollviolett 4B, Formylblau B, Formylviolett, Echtblau BD, BBD, BRD, 3RD, Diaminblau 2B, 3B, Diaminreinblau.

Druckvorschriften

a) für Echtblau BD, BBD, BRD, 3RD:

30 bis 40 g Echtblau, in
380 - 370 cc heißem Wasser lösen und mit
200 g Kristallgummi 1 : 2 und
200 - Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
30 - oxalsaures Ammoniak und
10 - Oxalsäure, in
150 cc heißem Wasser gelöst.
1 kg.

b) für Blau und Marineblau-Grund:

15 bis 30 g Azowollviolett 4B und
10 - 30 - Brillantwalkgrün B oder Formylblau B, in
525 - 490 cc heißem Wasser lösen und mit
280 g Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
20 - Oxalsäure, in
150 cc heißem Wasser gelöst.
1 kg.

c) waschechte Blau und Marineblau:

20 bis 60 g Formylviolett S4B oder Formylblau B und
10 bis 30 - Briliantwalkgrün B, in
520 - 460 cc heißem Wasser lösen und mit
280 - Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
20 - Oxalsäure, in
150 cc heißem Wasser gelöst.
1 kg.

d) für Diaminblau und Diaminreinblau (Vorschrift wie für Thioflavin S):

Für grüne und olive Nüancen: Säuregrün extra conc., extra conc. B, Cyanolgrün B, 6G, Cyanolechtgrün G, Briliantwalkgrün B (Vorschrift wie für Walkgelb O), Naphtolgrün B, Diamingrün B, G, Diaminschwarzgrün N.

Druckvorschrift für Naphtolgrün:

30 bis 60 g Naphtolgrün B, in
460 - 400 cc heißem Wasser lösen, mit
200 g Kristallgummi 1 : 2 und
200 - Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
20 bis 30 - chlorsaures Natron, in
60 cc heißem Wasser gelöst und
30 bis 50 - Essigsäure 6° Bé.
1 kg.

Druckvorschrift für Diamingrün und Diaminschwarzgrün wie für Thioflavin S:

Für braune Nüancen: Die verschiedenen Säurebraun geben im Wolldruck nur wenig günstige Resultate, sodaß für die Herstellung von braunen Nüancen Kombinationen von Gelb, Rot und Grün fast immer vorgezogen werden. Gute Resultate erzielt man mit Kombinationen aus Walkgelb O, Lanafuchsin B, Briliantwalkgrün B.

Druckvorschrift:

30 g Walkgelb O,
9 - Lanafuchsin 6B,
1 bis 2 - Briliantwalkgrün B, in
390 cc heißem Wasser lösen und mit
200 g Kristallgummi 1 : 2 und
200 - Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
20 - Oxalsäure, gelöst in
150 cc heißem Wasser.
1 kg.

Ferner werden für den Wolldruck u. a. Diaminbraun 3G, R, B, M, Diaminecatechin G (Vorschrift wie für Thioflavin S) empfohlen. Graue Modenüancen erhält man mit einer Kombination aus Tetracyanol V, Lanafuchsin SG, Walkgelb O.

Druckvorschrift:

	für Hellgrau:	für Hellmodebraun:	für Reseda:
Tetracyanol V	6 g	2 g	4 g
Lanafuchsin SG	9 -	8 -	2 -
Walkgelb O	5 -	20 -	14 -
werden gelöst in			
4280 cc heiß. Wasser und mit		4270 cc	4280 cc
2000 g Kristallgummi 1:2 und		2000 g	2000 g
2000 - Britishgum gekocht		2000 -	2000 -
Nach dem Erkalten werden zugesetzt:			
200 g Oxalsäure, in		200 g	200 g
1500 cc heiß. Wasser gelöst		1500 cc	1500 cc
10 kg		10 kg	10 kg.

Für Schwarz: Naphtolschwarz BDF, Naphtolschwarz BG conc., Naphtolschwarz BGN conc.

Druckvorschrift für Naphtolschwarz BDF:

60 bis 70 g Naphtolschwarz BDF und
5 - Briliantwalkgrün B, in
405 - 395 cc heißem Wasser lösen und mit
280 g Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
15 - chlorsaures Natron, in
25 cc heißem Wasser gelöst,
15 g Alaun und
20 - Oxalsäure, in
175 cc heißem Wasser gelöst.
1 kg.

Druckvorschrift für Naphtolschwarz BG conc. und BGN conc.:

45 bis 65 g Naphtolschwarz BG conc. oder BGN conc., in
425 - 405 cc heißem Wasser lösen und mit
280 g Britishgum kochen. Nach dem Erkalten zusetzen:
15 - chlorsaures Natron, in
25 cc heißem Wasser gelöst, und
15 g Alaun und
20 - Oxalsäure, in
175 cc heißem Wasser gelöst.
1 kg.

D.

P. P. Wicktoroff in Iwanowo-Wosnesensk, Über auf Natriumnaphtolat gedrucktes Blauholzschwarz.

Verfasser empfiehlt nachfolgende Vorschriften, bei denen man mit der Ware unmittelbar nach dem Drucken und Trocknen in das Diazobad geht.

I. Man mischt 45 kg Blauholzextrakt 30° Bé. mit 13,5 kg Essigsäure 6° Bé., $6^1/_5$ kg Natriumchlorat 1 : 1 und 680 g Kaliumferricyanid. Man kocht 1 Stunde, läßt erkalten und versetzt mit Stärke-

verdickung im Verhältnis 4 : 5. Unmittelbar vor dem Druck versetzt man 8 kg Stammfarbe mit 2 kg Eisensulfat $^1/_5$. Man kann diese Farbe nicht lange vor Gebrauch ansetzen, denn 2 Stunden nach dem Zusatz des schwefelsauren Eisens trübt sich die Farbe unter Bildung von Haemateineisenlack. Mit essigsaurem Eisenoxydul erhält man ein viel beständigeres Produkt, die Farbe ist aber dann weniger kräftig. Mit Eisenchlorid ist die Eisenlackbildung noch intensiver. Man muß daher diese Farbe in kleinen Portionen in die Druckmaschinen geben.

II. Zu 10 kg Blauholzextrakt 30° Bé. gibt man nach und nach unter Rühren 4 kg Natriumbichromat $^1/_5$. Die Masse erhitzt sich und verdickt sich am Schlusse der Reaktion, man löst sie dann, indem man wieder erhitzt mit Salzsäure 20° Bé. im Verhältnis 7 : 1 und versetzt im Verhältnis 1 : 1 mit Stärkeverdickung. Man kann mit dieser Farbe gleich arbeiten, sie ist sehr beständig, gibt aber leider eine weniger gesättigte Nüance als die vorige Vorschrift, was sich besonders zeigt, wenn man mit α-Naphtylamingranat färbt. In diesem Falle fügt man zweckmäßig der Stammfarbe Eisensalze hinzu, besonders Eisenchlorid. Man kann auch so verfahren, daß man Blauholzextrakt mit einer Lösung von Kaliumbichromat in Salzsäure oxydiert, man erhält aber dann schwächere Färbungen, wahrscheinlich infolge von Überoxydation des Extraktes. Zur Auflösung des oxydierten Produktes ist nur Salzsäure anwendbar, da sie allein eine volle Nüance gibt. Essigsäure löst nicht und Oxalsäure, Weinsäure und Zitronensäure geben keine vollen Nüancen.

III. Man erhitzt 22,5 kg Blauholzextrakt 30° Bé., 13,5 kg Essigsäure 6° Bé., 13,5 kg Kaliumsulfit 45° Bé. und 13,5 kg Eisensulfat bis zur vollständigen Auflösung des Eisensulfats. Man läßt erkalten und versetzt mit Stärkeverdickung im Verhältnis 1 : 1. Die Farbe gibt volle Nüance und zersetzt sich nicht. Statt Kaliumsulfit kann man auch Natriumbisulfit nehmen, doch ist dann die Arbeit sehr schwierig wegen der Entwicklung von schwefliger Säure. Die Reaktion verläuft in der Weise, daß das Haematoxylin mit den Eisensalzen, indem es sich an der Luft oxydiert, einen schwarzen Lack gibt. Das Kaliumsulfit ist der Oxydation hinderlich, bildet aber gleichzeitig Eisensulfit, welches in neutralem Medium sehr unbeständig ist. Die Essigsäure dient dazu, das Eisensulfit aufzulösen.

Zur Erzeugung von Schwarz auf Naphtolnatrium bieten die erste und dritte der obigen Vorschriften das größte Interesse; das Arbeiten nach der dritten ist billig, gut zu überwachen und einfach auszuführen. Zu bemerken ist noch, daß alle drei Verfahren beim Drucken auf gebleichte Baumwolle nach dem Seifen und ohne Dämpfen ein kräftiges Schwarz geben. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Januar 1905, Seite 49 bis 51, nach dem bei der Gesellschaft hinterlegten versiegelten Schreiben No. 1407 vom 27. Juli 1903.)

Sv.

P. P. Wicktoroff in Iwanowo-Wosnessensk, Nachtrag vom 24. Juni 1904 zu vorstehender Arbeit.

Verfasser hat die Vorschrift III folgendermaßen abgeändert:

Verfahren III. Blauholzschwarz W. Man erhitzt bis zur Auflösung des Eisensulfats:

45 kg Blauholzextrakt 30° Bé.,
23 - Essigsäure 6° Bé.,
15 - Kaliumsulfit 45° Bé.,
27 - schwefelsaures Eisenoxydul.

Dann kühlt man ab. Verfasser gibt drei Arbeitsweisen mit dieser Farbe an.

1. Die schwarze Farbe bestand aus
10 kg Blauholzschwarz W,
5 - Wasser,
15 - Traganthverdickung.

Traganthverdickung ist vorteilhaft, da Stärkeverdickung nur gute Resultate liefert, wenn sie frisch ist. Man trocknet und geht in ein Bad aus

0,020 kg Natriumbichromat,
0,020 - Natronlauge 36° Bé.,
1,000 - Wasser von 62,5° C.

Danach wird gewaschen, geseift, gewaschen und getrocknet.

2. Man mischt
10 kg Blauholzschwarz W,
5 - Wasser,
15 - Traganthverdickung,

und fügt unmittelbar vor dem Druck
125 cc Natriumchlorat $^1/_2$
zu. Trocknen, seifen, waschen, trocknen.

3. Man mischt
10 kg Blauholzschwarz W,
10 - Traganthverdickung

und gibt unmittelbar vor dem Druck
125 cc Natriumchlorat 1 : 2
zu. Man trocknet, passiert durch das Diazobad, wäscht, seift, wäscht und trocknet. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E, Januar 1905, Seite 52 bis 53.)

Sv.

Dr. Georg Bethmann in Leipzig, Verfahren zur Erhöhung der Echtheit der gemäß Patent 130 309 auf Wolle erzeugten Oxydationsschwarzfärbungen. (D. R. P. No. 161 263, Kl. 8 m; Zusatz zum Patent No. 130 309.)

Zur Ausübung des Verfahrens wird die Wolle oder Halbwolle, welche, mit Säure

vorbehandelt, mit der Anilinbeize imprägniert wurde, nach der Farbentwicklung durch Verhängen oder Dämpfen entweder einfach in Wasser gewaschen oder chromiert. Man entsäuert nun die Wolle durch Behandlung mit etwa 5 % Soda (auch Kaliumkarbonat, Calciumkarbonat) vom Gewicht der Ware in kaltem oder lauwarmem Wasserbad. Die Menge des verwendeten Alkalis entspricht der von der Wolle gebundenen zurückgehaltenen Säure, welche bei Anwendung verschiedener Oxydationstemperaturen variiert. Das Bad soll nach der Entsäuerung der Wolle noch schwach alkalisch reagieren. Das zur Entsäuerung erforderliche Alkali kann auch ganz oder teilweise dem Chrombad zugefügt werden in der Weise, daß man nach dem Ausziehen des Chroms das Alkali zufügt und auf gleichem Bad entsäuert. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 7. September 1905.

In Eialbuminen sind die kürzlich angekommenen Vorräte glatt geräumt, sodaß, wenn auch nicht gerade direkter Warenmangel eingetreten ist, so doch wenig Ware erhältlich ist, und sich die Preise scharf behaupten.

Blutalbumine sind nirgends erhältlich, und man ist von vielen Seiten in direkter Gefahr, notwendige Abschlüsse nicht unterbringen zu können, da die Fabriken solche nicht anzunehmen gesonnen sind, sondern schon bis über 1906 zum größten Teil disponiert haben. Der Import sowohl von Rußland als auch von Amerika hat zur Zeit, so zu sagen, völlig aufgehört, sodaß auf Zufuhren für unabsehbare Zeit nicht zu rechnen ist.

Antimonverbindungen behaupten ihren Preisstand; demzufolge müßten höhere Preise für die davon abhängigen Präparate, wie Antimonsalz und Brechweinstein, gefordert werden.

Naphtaline werden in letzter Zeit bereits zeitweilig für nächstjährige Lieferung in Posten zum Abschluß gebracht, Kugeln oder sublimierte Ware. Ein Teil der Fabriken behauptet hohe Preise, um nicht gezwungen zu sein, auf Abschlüsse für nächstjährige Lieferung einzugehen; andere aber haben bereits größere Abschlüsse entgegengenommen, jedoch zu verhältnismäßig nicht zu hohen Preisen.

Zinn behauptet, wie die meisten Metalle, steigende Tendenz, wonach sich die Preise der davon abhängigen Präparate, wie Zinnsalz, Zinnsoda, gerichtet haben.

Gummis. Seit unserem letzten Bericht vom 1. September ist in Egyptischem und Senegal-Gummi eine weitere Preissteigerung von etwa 10 % zu verzeichnen.

Man schätzt den Vorrat von Kordofan-Gummi, der in den Monaten August bis Dezember zur Verladung gelangen kann, auf höchstens 4—5000 Ballen.

Die Exporte in den letzten 3 Jahren während der Monate August bis Dezember ergeben laut folgender Aufstellung:

	1904	1903	1902
August	4592	6106	4640
September	4388	3606	5405
Oktober	5706	5406	3117
November	7280	4164	3236
Dezember	3400	4779	3293
	25366	24058	19690 Ballen.

Es dürfte also ein Mangel an Ware bald eintreten, zumal noch große Orders von Frankreich vorliegen, weil dort der Ausfall der Senegal-Ernte die Verwendung von Kordofan-Gummi erheischt.

Die noch zu erwartenden Ankünfte von Senegal-Gummi beziffern sich auf nur wenige hundert Ballen.

Von Ghezireh-Gummi ist nur sehr wenig vorhanden und zwar in mittelhellen bis dunkleren Sorten zu erhöhten Preisen.

In den indischen Gummisorten hat sich in den letzten Wochen nichts verändert, ebenso in Traganth.

Essigsäure und essigsaure Salze. Nach neuen Berichten aus Amerika ist die Nachfrage nach Rohmaterialien für Essigsäure und holzessigsauren oder Graukalk derart gestiegen, daß eine weitere Preissteigerung, wenn auch vorerst in nicht zu starkem Maße, wahrscheinlich ist. Für das laufende Jahr und auch für die ersten Monate des Jahres 1906 werden wir mit einem Rückschritt der Essigsäure-Preise wohl kaum zu rechnen haben.

Kartoffelpräparate und Stärke. Auch in den letzten Wochen sind Berichte über anhaltende dauernde Niederschläge aus fast allen Gegenden Deutschlands eingetroffen. Infolge der feuchtwarmen Witterung sind die Kartoffeln üppig ins Kraut geschossen und haben gut eingesetzt. Doch liegen frühere und feinere Sorten, besonders bei tiefem Boden, bereits in der Nässe und fangen an zu erkranken. Bekanntlich ist im August nur ein Geschäft bei regnerischer Witterung; ist es anders, dann werden gleich die weitgehendsten Hoffnungen für die wachsende Ernte gehegt, und die Käufer

versorgen sich nur mit dem allernotwendigsten, so war es denn auch in den letzten 14 Tagen der Fall. Die holländischen Fabrikanten halten fest am Preise, und in der Tat werden die Schätzungen für die Kartoffelernte in Holland von Tag zu Tag geringer. Alles in allem ist es zur Zeit eine gespannte Situation. Prompte deutsche Ware ist knapp und hoch im Preise. Von Holland sind keine billigeren Offerten für neue Kampagne zu erhalten, und vorläufig weiß wohl noch kein Mensch, wie sich schließlich die Kartoffelpreise in Holland und Deutschland gestalten werden. Gerüchtweise verlautet zwar, daß bereits einige größere Abschlüsse in neuer Ware stattgefunden haben. Es ist deshalb kein Wunder, wenn jedermann sich vorläufig darauf beschränkt, die weitere Entwicklung des Marktes abzuwarten.

Kokosöl bleibt sehr fest.

Olivenöl. Nach allgemeinen Berichten aus Frankreich, Italien und Spanien ist eine Preissteigerung in Kürze wohl zu erwarten. In letzter Zeit wendet sich das Interesse besonders den spanischen Olivenölen zu. Es ist wohl allgemein bekannt, welchen Rang Spanien für die Olivenöl-Fabrikation in den verschiedenen Produktionsländern seit den letzten 10 Jahren einnahm. Seine Qualitäten, welche ehemals in nicht gerade besonderem Rufe standen, haben sich wesentlich verbessert, dank der jetzt adoptierten und vervollkommneten Fabrikationsverfahren. Dieselben sind heute selbst in Nizza und auf den italienischen Märkten, welche sich in Olivenöl spezialisiert haben, mit Interesse gesucht. Für dieselben werden die gleichen Preise gezahlt, welche bisher für die besten Provenienzen angelegt wurden. Alle diese Plätze machen überdies kein Hehl daraus, daß sie ihren Bedarf zum großen Teil erst in Spanien decken. In den letzten Jahren hat sich der Umsatz spanischer Olivenöle auf 30 bis 35 Millionen beziffert, die nach Nizza, Marseille und den italienischen Plätzen eingeführt sind, und diese Zahl dürfte das beste Lob bezeugen, welches einer Ware gezollt werden kann. In dieser Kampagne ist es besonders Spanien gewesen, welches die Krise vermieden hat und wodurch alle Märkte in Olivenöl reichlich und in normalen Konditionen versorgt werden können.

Kostenfreier Unterricht.

Gemeinnützige, kostenfreie Unterrichtskurse für jeden Vorwärtsstrebenden zur Erlernung der englischen und französischen Umgangssprache, sowie doppelte und einfache Buchführung, Handelskorrespondenz, Rechnen, Wechsellehre und Stenographie finden in diesem Semester an der Berliner Handels-Akademie statt. Auswärtige erhalten den Unterricht nach genauer Anleitung schriftlich; am Schluß findet eine Prüfung statt. Kostenfreie Überwachung aller Arbeiten durch erstklassige Fachlehrer. Die zum Unterricht nötigen Materialien hat sich jeder Teilnehmer selbst zu beschaffen, weitere Kosten als Porto erwachsen dann nicht. Höhere Schulbildung ist nicht erforderlich. Unterrichtsdauer 4 bis 6 Monate für jedes Fach.

Anfragen unter Beifügung des Rückportos sind an die Direktion der Berliner Handels-Akademie, Berlin Kommandantenstr. 89, zu richten.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 37: Wer kann mir Antiquariate in Deutschland und Frankreich angeben, die speziell chemische Werke verkaufen? *A.*

Antworten:

Antwort auf Frage 35 (Welche Erfahrungen sind mit Diastafor, einem neuen Schlichtmittel, gemacht worden?): Diastafor, ein hoch diastatischer Malzextrakt, ist kein Schlicht-, sondern ein Entschlichtungsmittel. Es wird hauptsächlich zum Weichmachen von durch Weizen- oder Kartoffelstärke hart gewordenen Stücken, welche eine lange Behandlung durch Waschen in Wasser oder Seifelösung nicht ertragen, angewendet. Diastafor wird wie der Absud, welchen man sich, durch Einweichen von geschrotetem Malz in Wasser, in den Druckereien und Appreturanstalten selbst herstellt, angewendet, nur ist Diastafor viel konzentrierter, reiner und auch haltbarer. Die Erfahrungen, welche ich, als Kolorist einer bedeutenden Sammetdruckerei, mit Diastafor gemacht habe, sind recht gute, speziell was das Weichmachen der Stücke, unter möglichster Schonung der Farben, anbelangt. Diastafor ist in der Anwendung ebenso billig, wie der Aufguß aus geschrotetem Malz hergestellt, indem Diastafor energischer wirkt und auch viel konzentrierter gehalten ist; der Verbrauch ist infolgedessen ein sparsamer. *G.*

Antwort auf Frage 37: Mayer & Mueller, Berlin, Herm. Meusser, Berlin W 35, Gustav Fock in Leipzig. *Red.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

④ Färber-Zeitung.

1905. Heft 19.

Über die Bestrebungen, Seidenstoffe mit wenig Erschwerung einzuführen.

Von

Ludwig Braun, Crefeld.

Seit einiger Zeit sind Bestrebungen im Gange, gute, d. h. wenig erschwerte glatte Seidenstoffe wieder zu Ehren zu bringen. Als man anfangs der neunziger Jahre neue Methoden zur hohen Erschwerung der Seiden entdeckte, glaubte man geeignete Mittel zur Popularisierung der Seidenwaren gefunden zu haben. Der Verbrauch in seidenen Stoffen nahm in dem folgenden Jahrzehnt erheblich zu, bald stellten sich aber die Schattenseiten der Erfindung heraus. Die Warenhändler und das kaufende Publikum, durch die niedrigen Preise der Seidenstoffe verführt, verlangten mit jedem Jahre billigere Qualitäten; Färber und Fabrikanten gingen viel zu leicht auf diese Forderungen ein. Reinseidene Blusenstoffe wurden schließlich zu 1,20 Mk. das Meter in den Handel gebracht; über den geringen Wert dieser Erzeugnisse in Bezug auf Haltbarkeit im Tragen sah man hinweg, der Rekord der Billigkeit war erreicht. Die kurzfristige Haltbarkeit dieser Stoffe zwingt den Fabrikanten wie den Warenhändler, die in einer Saison verbliebenen Reste nach kurzer Zeit zu jedem Preis zu verschleudern. Die Reklamationen und Schadenersatzansprüche wurden jedes Jahr größer, bis man gegenwärtig an den Punkt gelangt ist, wo ein Aufwärts in der Erschwerung nicht mehr möglich ist, sondern nur ein Rückwärts. Dieses Rückwärts sollte der Turiner Kongreß bringen. Er sollte alle die Schäden heilen, alle die Sünden wieder gut machen, welche in den letzten zehn Jahren auf dem Gebiete der Seidenerschwerung gemacht wurden.

Hier zunächst eine Zwischenbemerkung: Von einigen Seiten verfällt man von einem Extrem ins andere; von nicht genug sachkundigen Leuten werden auf einmal ganz unerschwerte Seidenstoffe verlangt, die es in der Praxis nur bei Schirm- und Futterstoffen gibt. Für Kleider und Blusen würden ganz unerschwerte, reinseidene Stoffe kaum gekauft werden, weil diese trotz ihres hohen Preises nicht ansehnlich genug sind, wenig Griff und Lage haben. Ganzseidene Stoffe für Blusen und Kleider sollen naturell bleiben, d. h. wie sie vom Webstuhl kommen, in die Konfektion gehen. Jeder Appret schadet mehr oder weniger einem ganzseidenen Stoff. Das nötige Ansehen und den Griff gibt dem Stoff die Erschwerung, es genügt dafür aber eine leichte Erschwerung. Das Erschwerungsmaterial ist teils pflanzlichen, teils metallischen Ursprungs. Bei mittleren und dunklen Farben kann man beinahe ohne Metall bis zu einer mäßigen Erschwerung von 20 bis 30% gelangen.

Allgemein wird eine solche Erschwerung als mäßig bezeichnet, obwohl sie genau genommen bei Cuit Seide schon eine Erschwerung von 70% darstellt. Rohseide verliert beim Abkochen 25% ihres Gewichts. Um sie wieder auf pari zu bringen, bedarf es also schon einer Erschwerung von $33\frac{1}{3}$%. 1 kg Rohseide ergibt nach dem Abkochen 750 g Gewicht, man muß 250 g Erschwerungsstoffe zusetzen, um wieder auf 1 kg zu kommen. Die mäßige Erschwerung von 30% stellt also tatsächlich schon eine solche von $73\frac{1}{3}$% dar, weil man 750 Gewichtsteile abgekochte Seide auf 1300 Gewichtsteile nach der Erschwerung bringen muß. Bei einer Erschwerung von 50% besteht der betreffende Seidenstoff nur noch zur Hälfte aus natürlicher Seide, die andere Hälfte sind Erschwerungsstoffe. Dieser Fundamentalsatz wird von Färbern und Fabrikanten bei der Festsetzung der Höhe der Erschwerung viel zu wenig beachtet. Man kann sich leicht berechnen, wieviel wirkliche Seide noch ein schwarzer Damassé enthält, dessen Kette 80% und dessen Einschlag 200% erschwert ist!

Nun zurück zu unserem Thema. Wo soll der Hebel zur Beseitigung der durch die übermäßige Erschwerung entstandenen Mißstände angesetzt werden? Der Färber führt die von der Fabrik vorgeschriebenen Erschwerungen aus und wundert sich dann, wenn er bei Reklamationen wegen Unsolidität der Seidenstoffe mit angepackt wird. Wenn er bei einer Erschwerung über 20 bis 30% jede Verantwortlichkeit für das spätere Tragen der Stoffe ablehnt, würden die Fabrikanten bald von den hohen Erschwerungen abkommen. Heute trägt die Färberei überwiegend das Risiko, welches

in Form von Schadenersatz wegen schlechten Tragens der Stoffe vom Fabrikanten verlangt wird.

Es ist unseres Erachtens nicht zu schwer, einen Teil des Risikos auf das kaufende Publikum selbst abzuwälzen. Der Verkäufer im Laden muß in der Lage sein, genaue Auskunft über die von ihm vorgelegten Stoffe zu geben. Er muß sagen, hier habe ich solide, wenig erschwerte Stoffe, für welche ich Garantie bezüglich des guten Tragens übernehmen kann; sie kosten allerdings 60, 70 Pfg. das Meter mehr, als die anderen hoch erschwerten. Bezüglich der letzteren lehne ich die Verantwortung für solides Tragen ab, weil es tatsächlich unmöglich ist, zu 2 Mk. einen ganz seidenen, einigermaßen haltbaren Stoff zu verkaufen. Passend würde der Verkäufer dann das Publikum über den Begriff Erschwerung aufklären, indem er sagt: Bei schwerer Seide für wenig Geld kaufen Sie knapp zur Hälfte wirkliche Seide, die größere Hälfte sind Chemikalien.

Verfährt man in dieser Weise bei jedem einzelnen Einkauf, wird die wenig erschwerte Ware obendrein mit einem Stempel oder einer besonderen Kante versehen, so haben wir die Überzeugung, daß ein großer Teil des kaufenden Publikums sich von den hoch erschwerten Stoffen abwenden wird. In den meisten Fällen ist heute der Verkäufer nicht imstande, eine befriedigende und einleuchtende Aufklärung über die von ihm verkauften Seidenstoffe zu geben. Hier müßte also zunächst für eine entsprechende Belehrung von Seiten der Fabrikanten gesorgt werden.

Für unrichtig halten wir es, das Kind mit dem Bade auszuschütten, die hoch erschwerten Stoffe auf einmal gar nicht mehr herzustellen. Es genügt vor der Hand, zwei Klassen zu machen: I. Wenig erschwerte und als solche genau gekennzeichnet, II. die hoch erschwerten. In jeder Verkaufsstelle von Seidenwaren, sei es im Ladenverkauf, im Kleinhandel, sei es im Großhandel oder in der Fabrik, muß ein großes Schild hängen, worauf die Eigenschaften der beiden Klassen kurz und deutlich von fachmännischer Seite erklärt sind.

Sowie beim Verkauf von Lebensmitteln die Verfälschung oder der Zusatz von fremden Stoffen angegeben werden muß, sollte eine ähnliche Kontrolle bei seidenen Stoffen eingeführt werden. Auch bei aus Silber oder anderen Metallen hergestellten Gegenständen muß der Prozentsatz der Reinheit angegeben werden. Warum bei Seidenstoffen nicht?

Mit dem Wort „Garantie" soll man sehr vorsichtig sein. Nicht selten heißt es bei Reklamationen: „Ich habe diese Bluse erst 6 mal getragen, sie beginnt schon zu reißen." — Das mag stimmen, aber wie war das Tragen beschaffen? Der schlimmste Feind des Seidenfadens ist der Schweiß; selbst unerschwerte Seidenstoffe brechen, wenn die Bluse durch Transpiration naß geworden ist. Manche Damen reißen an einem Seidenstoff, als ob es Wolle oder Baumwolle wäre, um dem Verkäufer die Unsolidität zu beweisen. Dabei bedenken sie nicht, daß die seidenen Fäden 20 bis 30 mal feiner sind als Wolle oder Baumwolle. Das Wort „Garantie" führt zu leicht dazu, von einem Seidenstoff Unmögliches zu verlangen.

Soll der Turiner Kongreß segensreiche Folgen haben, dann muß in erster Linie für eine weitgehende Aufklärung über die Erschwerungsfrage gesorgt werden. Es genügt nicht, daß Fachmänner sich über die schlimmen Folgen der hohen Erschwerung klar sind. Die weiten Schichten des kaufenden Publikums müssen durch populär gehaltene Aufsätze über den Vorteil wenig erschwerter Stoffe aufgeklärt werden.

Warum haben wir deutsche Färbereischulen?

Einige ergänzende Bemerkungen zu den Ausführungen des Herrn Dr. W. Ernst.

Von

Fr. Eppendahl.

Angeregt durch die in Heft 17 veröffentlichte, gleichbetitelte Arbeit des Herrn Dr. W. Ernst, will ich in folgendem die Ausführungen des Herrn Dr. E. in einigen Punkten ergänzen.

Herr Dr. W. Ernst frägt: „Wer trägt nun die Schuld, daß die Färberschulen nicht in dem Maße besucht werden, wie der Staat es wohl wünschen dürfte in Rücksicht auf seine großen aufgewendeten Unkosten?" Die Antwort lautet: „Die verschiedenen Farbenfabriken."

Nun die Farbenfabriken verfolgen, wie Herr Dr. W. Ernst ja auch angibt, den Zweck, die jungen Leute mit den eigenen Farbstoffen möglichst bekannt zu machen, damit sie später im Beruf diese Farbstoffe vorziehen. Daß diese Geschäftsfreundschaften nicht lange anhalten, ist richtig.

Man besehe sich jetzt einmal die Volontäre. In vielen Fällen sind es junge Leute, die überhaupt noch nicht praktisch gearbeitet und gefärbt haben. Sie verstehen von der

Färberei nichts. In den Volontärfärbereien färben sie nun die Farbstoffe auf Mustersträngen aus, lernen also die verschiedenen Färbereiverfahren kennen, wenn auch zu diesem Zweck selbstverständlich nur die Farbstoffe der betreffenden Fabrik benutzt werden.

Hat der betreffende Volontär eine kürzere Praxis, so kann ihm das nur nutzen, denn er versteht alsdann mehr von seiner Arbeit. Sollte aber ein junger Mann eine vollständige Lehrzeit absolviert haben und mit der betreffenden Färberei, sei es nun Baumwolle, Wolle, Seide, Kunstseide u. s. w., soweit vertraut sein, daß er wenigstens die verschiedenen Färbeverfahren und Farbstoffe kennt (daß dies in sehr vielen Fällen nicht der Fall ist, sei nur beiläufig bemerkt), so hat der Besuch einer Volontärfärberei gar keinen Zweck, denn man kann schlecht annehmen, daß der Betreffende nur zur Volontärfärberei geht, um dort eine Musterkarte zusammenzufärben, die er event. noch in besserer Ausführung von den Farbenfabriken bekommen kann.

Nun die Färbereischulen! Die Färbereischulen, wie Aachen, Crefeld, M.-Gladbach, Cottbus verfolgen den Zweck, solche, welche sich für die Farbstoffindustrie ausbilden wollen, insbesondere Chemiker, Färber, Bleicher, Zeugdrucker und Appreteure, in der Fabrikation der Farbstoffe und Beizen zu unterrichten, dieselben mit den Methoden zur Untersuchung und Wertbestimmung der natürlichen und künstlichen Farbstoffe und sonstiger Chemikalien vertraut zu machen und sie zur selbständigen Vornahme dieser Operationen heranzubilden; endlich bezwecken sie durch praktische Arbeiten im Färben, Bleichen, Drucken und Appretieren den Schülern Anleitung zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse für das praktische Leben zu geben.

Man sieht, daß die Färbereischulen etwas ganz anderes bezwecken wie die Volontärfärbereien der verschiedenen Farbenfabriken. In diesen wird nicht theoretisch unterrichtet, während auf den Färbereischulen die Erlernung der Theorie, der Chemie, der färbereichemischen Untersuchungen u. s. w. doch die Hauptsache ist.

Dann aber sollen die Schüler möglichst praktische Vorkenntnisse besitzen, und zwar ist der Besuch einer Färbereischule um so erfolgreicher, je mehr praktische Kenntnisse vorhanden sind.

Also nach den Aufgaben, die den Färbereischulen einerseits und den Volontärfärbereien, mit deren Existenz man jetzt einmal zu rechnen hat, andererseits zufallen, ist es jedenfalls nicht gut anzunehmen, daß die Volontärfärbereien den Färbereischulen die Schüler fortnehmen. Es ist sogar sehr gut, daß diejenigen, die eine Volontärfärberei besuchen, nicht allein auf die Färbereischulen angewiesen sind. Für diese Anstalten würden sie noch nicht die eigentlich nötigen Vorkenntnisse besitzen. Umgekehrt aber kann es auch nicht schaden, wenn ein Färbereischüler vor seinem Schulantritt in einer Volontärfärberei gearbeitet hätte; er wäre, wenn auch sehr einseitig, mit vielen Farbstoffen bekannt geworden und hätte sich ebenfalls einige Vertrautheit in einfacheren Arbeiten im Laboratorium erworben. Überdies werden die Volontärfärbereien auch teilweise sehr stark in den Ferien der Färbereischulen von deren Schülern besucht.

Ein derartig vorgebildeter Färbereischüler würde sich jedenfalls auch dafür bedanken, wenn er auf der Färbereischule ganze Musterkarten zusammenfärben sollte. Er kann die betreffende Zeit mit ganz anderen Arbeiten ausfüllen. Daß die Farbenfabriken durch Revers eine längere Karrenzzeit verlangen, während deren die Volontäre in keiner andern Farbenfabrik arbeiten dürfen, entspricht doch nur der berechtigten Wahrung ihrer Interessen.

Voll und ganz kann man aber Herrn Dr. W. Ernst zustimmen, daß die Volontärfärbereien in ihrer heutigen Gestalt, abgesehen von den Fällen, wie sie Herr Dr. W. Ernst anführt, überflüssig sind. Will jemand eine Färbereischule besuchen, so ist, wie oben schon gesagt, längere Praxis von Nutzen. Hat der Betreffende nun länger praktisch gearbeitet, dann braucht er keine Volontärfärberei mehr zu besuchen.

Warum haben wir deutsche Färbereischulen? Damit sie von möglichst vielen Leuten, die etwas lernen wollen, auch besucht werden. Haben diese Leute die erforderlichen Geldmittel, so wird dies auch geschehen. Aber woher kommt es, daß diese Anstalten schlecht besucht werden? Die Ursache liegt ganz wo anders, als in den Volontärfärbereien der Farbenfabriken. Im Briefkasten dieser Zeitschrift 1905, Heft 5, Seite 80, wurde die Frage aufgeworfen: „Ist ein Färbermeister ohne Fachschulbildung befähigt, eine Färberei selbständig zu leiten?" Der betreffende Beantworter hält den Besuch einer Fachschule zur Leitung einer Seiden- und Türkischrotfärberei für nötig, bei der Baumwollfärberei und Bleicherei hält er theoretische Kenntnisse nicht für unbedingt er-

forderlich. Nun, wie viele Herren gibt es, die auch in der Seiden- und Türkischrotfärberei dies nicht für nötig halten. Man höre sich nur einmal eine Unterhaltung zweier Färbereibesitzer an. Der erste sagt: „Mein Sohn hat so und so lange gearbeitet, er soll aber noch eine Färbereischule besuchen." Der zweite aber meint: „Das tun Sie nur nicht, das ist Unsinn; mein Sohn arbeitet auch praktisch, ich werde ihn in die verschiedenen Farbenfabriken als Volontär schicken, dann geht er noch nach verschiedenen Färbereien des Auslandes; das ist viel besser." Nun höre man einmal Leute, die eine Fachschule besucht haben. Der eine sagt: „Es hat keinen Zweck, paßt jemand in der Lehre auf, so genügt das für die Färberei." Der andere meint: „Ja, wann kommen Sie dann einmal dazu, z. B. Schwefelsäure analytisch zu untersuchen." Und der dritte hat ein Laboratorium eingerichtet, hatte einen Chemiker angestellt, der aber längst wieder entlassen ist: „Es geht ja ebensogut auch ohne Untersuchungen."

Daß derartige Aussagen sich selbst richten, braucht wohl nicht noch besonders betont zu werden. Aber so kann es kommen, daß, wie ich einmal in einer Färberzeitung las, von dem Züchten der Chemiker-Koloristen im großen auf den Färbereifachschulen gesprochen wurde. Derartige Unkenntnis über den Wert einer theoretischen Ausbildung findet man selbst bei den Leitern größerer Färbereien. Es wird auch mit dem Besuch der Färbereischulen nicht eher besser, bis der Wert der Fachbildung in den beteiligten Kreisen immer mehr durchdringt, und es schadet nichts, daß derartige Mißstände an den Pranger der Öffentlichkeit gestellt werden, denn um einen Fehler bezw. eine Krankheit zu heilen, muß diese erst richtig erkannt sein. Die Entwicklung des Fachschulwesens in Deutschland zeigt aber, daß wir immerhin einer wenn auch langsamen Besserung der Verhältnisse entgegengehen.

Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei.

Erwiderung auf den gleichnamigen Artikel des Herrn Dr. Kapff.

Von

Alfred Abt.

In Heft 16 dieser Zeitschrift bemängelt Herr Dr. S. Kapff meine Kritik über die Ameisensäure in Bezug auf ihre Wirkung als Weinsteinersatz.

Herr Dr. Kapff gibt an, ich hätte mich für eine Färbung mit 10% Anthracenblau WG (B. A. & S. F.) eines unrichtigen Beizansatzes bedient. Es sei ebenso wohl aus seiner Ausführung wie aus der Gebrauchsanweisung der Nitritfabrik Cöpenick ersichtlich, daß hier nicht mit 2% Chromkali und 2% Ameisensäure gebeizt werden müsse, sondern mit 3/4 bis 1% dieser Ingredienzien. Eine Überbeizung der Wolle trage die Schuld für die von mir als spezifisch nachteilige Wirkung der Ameisensäure beobachtete Trübung der Farbnüance.

Demgegenüber habe ich zu erwidern, daß die Gebrauchsanweisung der Nitritfabrik Cöpenick wörtlich wie folgt lautet: Beizvorschrift: Je nach Tiefe der Färbung: 1%, 1 1/2% oder 2% Chromkali oder Chromnatron. 1%, 1 1/2% oder 2% Ameisensäure (zuerst zugegeben) entsprechend 2, 3 oder 4% Chromkali bei Anwendung von Weinstein.

Somit war für das oben besprochene Mittelblau, das ganz allgemein z. B. auch nach den Vorschriften der Badischen Anilin- und Sodafabrik mit 3% Chromkali und 2 1/2% Weinstein gebeizt wird, der Ansatz 1 1/2% Chromkali und 1 1/2% Ameisensäure in Anwendung zu bringen.

Zur Verwendung eines niedrigeren Beizansatzes berechtigte diese Vorschrift nicht, aber ebensowenig der citierte Kapffsche Artikel, in dem betreffs der prozentualen Anwendung der Beize mit Ameisensäure das wesentlichste damit gesagt ist, daß es möglich sei, mit 1 1/2 bis 2% Chromkali und 1 1/2 bis 2% Ameisensäure entsprechend 4% Chromkali[1]) mit Weinstein als Hülfsbeize 20% Anthracenbraun in Teig walkecht zu fixieren, denn eine Umrechnung, die darauf beruht, daß bei Anthracenfarbstoffen die Beizen sich verhalten, wie die Mengen der Farbstoffe unabhängig von der Natur dieser, eine solche Umrechnung findet weder in der Praxis noch in der Theorie eine Unterlage. Was für Anthracenbraun gilt, braucht nicht ohne weiteres auch für Anthracenblau zu gelten.

Dem praktischen Färber muß es gestattet sein, die Faser jeweils mit größeren Mengen Chrom zu beizen, als den anzuwendenden Farbstoffmengen eben entspricht. Der Grund hierfür liegt bekanntlich in der Unmöglichkeit, im voraus schon mit absoluter Sicherheit, die gewünschten Nüancen zu treffen

[1]) In seiner Erwiderung korrigiert sich Herr Dr. Kapff dahin, daß er angibt, die 2%ige Ameisensäurebeize entspreche einer Weinsteinbeize mit 5 bis 6% Chromkali.

und ferner in dem Vorteil, andere Beizenfarbstoffe nachträglich aufzufärben.

Wenn ich somit bei meinen vergleichenden Färbeversuchen anstatt $1\frac{1}{2}\%$ 2% Chromkali und anstatt $1\frac{1}{2}\%$ 2% Ameisensäure, also je $\frac{1}{2}\%$ zu viel genommen habe, so habe ich mich nur dem Vorgehen, wie es in der Praxis geübt wird, nach Möglichkeit angeschlossen.

Ob bei der Weinsteinbeize 3 % oder 4 % Chromkali und die entsprechenden Weinsteinmengen zur Anwendung gelangen, ist auf die Farbnüancen fast einflußlos. Im Gegensatz hierzu bestehen bei der Ameisensäurebeize z. B. gerade beim Anthracenblau sehr große Unterschiede je nach der verwendeten Chrom- und Säuremenge. Bei geringer Menge ist die Farbe wohl feurig, aber nicht genügend walkecht, bei größerer Menge dagegen wohl genügend walkecht, aber, wie die von mir veröffentlichten Muster beweisen, leider trüb.

Bemerken will ich noch, daß Proben, die nach der von Dr. Kapff in seiner Erwiderung gegebenen Vorschrift angefertigt worden sind, zwar die gewünschte Reinheit und Lebhaftigkeit der Farbe lieferten, aber nicht den genügenden Grad der Walkechtheit. Dieses ungünstige Ergebnis führe ich darauf zurück, daß, entgegen der Behauptung von Dr. Kapff bei Verwendung von $\frac{3}{4}\%$ Chromkali im großen die Färbebäder nur unvollständig erschöpft werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 19.

No. 1. Eosamin G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
100 g Eosamin G (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure
im kochenden Bad.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Die Walkechtheit genügt mäßigen Ansprüchen. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 2. Oxamindunkelblau R auf 10 kg Baumwollgarn.

Man bestellt das Bad mit
125 g Oxamindunkelblau R (B. A. & S. F.),
1 kg Glaubersalz
und färbt in $\frac{3}{4}$ Stunden kochend aus.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. Beim Waschen mit 1%iger handheißer Seifenlösung wird mitverflochtenes weißes Garn etwas angefärbt. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 3. Echtsäurerot ER auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
350 g Echtsäurerot ER (Farbwerk Mühlheim)
unter Zusatz von
1 kg krist. Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure
$1\frac{1}{2}$ Stunden kochend.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 4. Druckmuster.

150 g Azingrün TO (Farbw. Mühlheim),
150 - Essigsäure 7° Bé,
150 - Wasser, heiß lösen und mit
500 - essigsaurer Stärke-Tragantverdickung verdicken; kalt rühren und zusetzen
50 g Tannin-Essigsäure 1 : 1,
30 - Weinsäurelösung 1 : 1.

Sieben, drucken, trocknen und $\frac{1}{2}$ Stunde bei $\frac{1}{2}$ Atm. Druck dämpfen. Passieren durch Brechweinstein (10 g Brechweinstein und 5 g Schlemmkreide im Liter Bad) $\frac{1}{4}$ Stunde lauwarm, spülen, seifen, spülen und trocknen.

No. 5. Salicinschwarz USG auf 10 kg Wollstoff.

Dem 40 bis 50° C. warmen Färbebad setzt man
650 g Salicinschwarz USG (Kalle),
1 kg Glaubersalz,
100 - Schwefelsäure oder
250 g Weinsteinpräparat
zu, erwärmt in $\frac{1}{2}$ Stunde zum Kochen, kocht $\frac{1}{2}$ Stunde, setzt 200 bis 300 g Weinsteinpräparat nach und kocht bis zum Erschöpfen des Bades. — Hierauf kühlt man das Bad auf etwa 70° C. ab, setzt
250 g Chromkali
zu und kocht während $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde.

No. 6. Naphtamingelb BN auf 10 kg Baumwollstoff.

Färben mit
150 g Naphtamingelb BN (Kalle),
auf altem Bade ohne Salzzusatz (Flottenverhältnis 1 : 4).

Dem kochenden Ansatzbad setzt man
4,5 g Farbstoff,
10 - calc. Glaubersalz oder
8 - Kochsalz
} im Liter Flotte
zu, geht mit der Ware ein und färbt nahe am Kochen in 5 bis 10 Zügen fertig.

No. 7. Pyrogencatechu 2G auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt im Jigger mit
1 kg 200 g Pyrogencatechu 2G (Ges. f. chem. Ind.),
2 - 500 - krist. Schwefelnatrium,

5 g calc. Soda und } im Liter Flotte.
50 - Glaubersalz }

Zum Färben auf altem Bad sind 800 g Farbstoff erforderlich.

No. 8. Pyrogen-Indigo auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt im Jigger mit

400 g Pyrogen-Indigo (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

1 kg Schwefelnatrium krist.,
5 g kalz. Soda, }
2 cc Türkischrotöl, } im Liter.
30 g Glaubersalz }

Beim Färben auf altem Bad reduziert sich die obige Farbstoffmenge um die Hälfte.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

In Eosamin G bringt die Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin SO. einen neuen roten Säurefarbstoff für Wolle in den Handel; er liefert lebhafte Scharlachtöne und zeichnet sich vor Färbungen von Ponceaux ähnlicher Nüance durch eine bläuliche Übersicht und bemerkenswerte Lichtechtheit aus.

In seinen Eigenschaften stimmt das neue Produkt mit der bekannten B-Marke überein; es kommt als Unifarbstoff wie als Nüanciermittel hauptsächlich für solche Wollartikel in Frage, bei denen neben Licht- und Schwefelechtheit auf klare Nüance Wert gelegt wird (wie z. B. bei Teppichgarnen, Besatztuchen, Plüschen, künstlichen Blumen u. a.). (Vgl. auch Muster No. 1 der Beilage.)

Gefärbt wird im kochenden Bad unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure bezw. Weinsteinpräparat. Das Bad wird nicht erschöpft.

Aethylschwarz 3B und T der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. liefern eine dem Blauholz ähnliche Nüance und werden wegen ihres Egalisierungsvermögens, der Eigenschaft des Weißlassens weißer Baumwolleffekte bezw. -Leisten und der ausreichenden Lichtechtheit zum Färben von Damenkleiderstoffen empfohlen.

Die neuen Marken können schneller gefärbt werden als manche andere sauerziehende Schwarz wie z. B. Palatinschwarz, wodurch eine Schonung des Materials ermöglicht wird.

Gegen Säureüberschuß im Färbebad sind beide Farbstoffe sehr wenig empfindlich.

Neptunblau R der gleichen Firma gibt rötere und mehr deckende Töne als die ältere BG-Marke und findet hauptsächlich zur Herstellung von Marineblau und Modenüancen Verwendung.

Der Farbstoff zeigt gutes Verhalten hinsichtlich seiner Löslichkeit in saurer Flotte, ferner gegenüber baumwollenen Effektfäden und in der Verwendbarkeit für Wolle-Seidenstoffe.

Chloramingelb C wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld herausgegeben. Es eignet sich besonders als Nüancierungsfarbstoff für waschechte direkte Färbungen auf loser Baumwolle, Garn und Stück, ferner als Mischprodukt zum Färben von halbwollenen Damen- und Arbeiterstoffen; außerdem empfiehlt sich seine Anwendung für Halbseide, da es beide Fasern gleichmäßig deckt, ferner zum Färben heller Töne auf der Klotzmaschine. Reduktionsmittel (Zinnsalz, Rhodanzinn, Hydrosulfitverbindungen) ätzen nur schwach, Oxydationsmittel nicht.

Benzorot 12B der gleichen Firma gestattet die Herstellung blaustichiger lebhafter Rot und eignet sich für lose Baumwolle, Kops, Garn und Stück, Buntweberei und Futterstoffe, ferner für Halbseide und Halbwolle; verschiedene Fasern werden nahezu gleichmäßig gedeckt.

Benzorot 12B dient für direkten Baumwoll-, Seiden-, Halbseiden- sowie Vigoureuxdruck; ferner für Mercerisierartikel (Kreponeffekte), zum Klotzen, sowie zum Ätzen mit Zinnsalz, Zinkstaub oder Hydrosulfiten.

Eine neue Karte der Elberfelder Farbenfabriken enthält Katigenfarben auf loser Baumwolle; aus ihr ist ersichtlich, daß sich mittels der Katigenfarben, allein bezw. mit schwach basischer Übersetzung, fast alle Töne der Farbenskala, mit Ausnahme der roten und anderer besonders lebhafter Nüancen, herstellen lassen.

Lose Baumwolle färbt man, indem man je nach der Härte des Wassers und der Tiefe der Nüance 2 bis 8 % kalzinierte Soda und 10 bis 60 % kristallisiertes Glaubersalz verwendet. Das Färbebad wird mit der Sodamenge aufgekocht, wenn nötig, abgeschäumt; darauf setzt man die Farbstoff-Schwefelnatriumlösung zu, kocht gut auf und gibt das Glaubersalz nach. Man geht mit dem Material ein, läßt 1/4 Stunde kochen und 3/4 Stunden ohne Dampf nachziehen. Nach Entfernung der überschüssigen Färbeflotte wird die Baumwolle, ohne zu spülen, einige Zeit liegen gelassen und dann gründlich gespült.

Zur Erhöhung der Wasch- und Kochechtheit empfiehlt sich mitunter eine Nachbehandlung mit 1 bis 3 % Chromkali, 1 bis 3 % Kupfervitriol, 2 bis 5 % Essigsäure während $^1/_2$ Stunde bei etwa 95 ° C.

Wird das Material durch die Nachbehandlung etwas hart, so schmilzt man, um die Spinnfähigkeit zu erhöhen, z. B. mit 2 % Türkischrotöl, 0,5 % Ammoniaklösung oder mit 1 bis 2 % Olivenöl und 0,25 % Soda $^1/_4$ Stunde lauwarm.

Beim Färben mit Katigen- und Benzidinfarbstoffen werden letztere für sich allein gelöst und nach dem Katigenfarbstoff der fertigen Flotte zugesetzt. Das Färben erfolgt wie vorher beschrieben.

Ein Übersetzen der Katigenfärbungen mit basischen Farbstoffen erfolgt bei kleineren Mengen basischer Farbstoffe am besten im kalten Seifenbade; bei Anwendung größerer Mengen kann man durch langsames Nachsetzen im essigsauren oder alaunhaltigen Bad nüancieren.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. führt in entsprechenden Musterkarten die Anwendung folgender neuer Farbstoffe vor:

Diaminechtgelb 3G. Es ergibt lebhafte und reine Gelbtöne und verdient außer für die verschiedenen Zwecke der Baumwollfärberei auch für die Halbseide- und Halbwollfärberei Beachtung.

Baumwolle und Halbseide werden mit 1 bis 2 % Seife und 5 bis 10 % phosphorsaurem Natron gefärbt; verwendet man für Baumwolle statt dessen Soda und Glaubersalz, so erhält man rötere und gedecktere Töne.

Für Halbwolle besetzt man das Färbebad außer mit dem Farbstoff, mit 10 bis 20 g Glaubersalz und 1 bis 2 g Borax im Liter Flotte.

Immedialkatechu BG, BGG, Immedialbraun BR. Die beiden erstgenannten Produkte liefern tiefere gelbbraunere Nüancen als die O- bezw. G-Marke und gelten als Ersatzprodukte des natürlichen Katechu. Immedialbraun BR schließt sich in seinen Eigenschaften dem Immedialbraun B an, liefert jedoch eine mehr rötlichbraune Nüance von bemerkenswerter Lichtechtheit.

Gefärbt wird in der für Schwefelfarbstoffe üblichen Weise unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Kochsalz.

Azochromblau T und TB werden für die Stückfärberei, für das Färben loser Wolle, Kammzug und Garn empfohlen und können nach folgendem Verfahren gefärbt werden:

1. Man färbt unter Zusatz von 20 % krist. Glaubersalz und 4 % Schwefelsäure, und zwar geht man bei etwa 50 ° C. ein, treibt langsam zum Kochen und kocht etwa 1 Stunde zur Erschöpfung des Bades. Hierauf gibt man Chromkali (etwa $^2/_3$ der Menge des verwendeten Farbstoffs) und 1 % Schwefelsäure zu und entwickelt das Blau durch einstündiges Kochen.

2. Man bestellt das Bad mit Farbstoff und 2 bis 3 % Chromkali ($^2/_3$ bis $^3/_4$ der Azochromblaumenge) und setzt 20 % krist. Glaubersalz und 4 % Schwefelsäure zu, geht bei 50 ° C. ein, treibt langsam zum Kochen und kocht etwa 1 Stunde. Zur besseren Erschöpfung des Bades kann zum Schluß evtl. noch 1 % Schwefelsäure zugesetzt und noch $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde gekocht werden.

D.

P. Gelmo und W. Suida, Studien über die Vorgänge beim Färben animalischer Textilfasern. Nach Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXIV, Abt. IIb, Mai 1905. (Vorgelegt in der Sitzung am 11. Mai 1905.)

Vor einiger Zeit berichtete der eine von uns[1]) über den Einfluß der aktiven Atomgruppen in den Textilfasern auf das Zustandekommen von Färbungen und bemerkte zum Schlusse dieser Arbeit, daß Versuche über das Verhalten von Salzen, insbesondere von Aluminium-, Eisen-, Kupfer-, Zinn- und Chromverbindungen gegenüber den Textilfasern in Ausführung sind.

Es war nicht ausgeschlossen, daß die in der zitierten Arbeit erzielten Resultate bezüglich der Verhinderung des Anfärbens animalischer Fasern, möglicherweise auch durch eine ausschließliche Säurewirkung der angewandten Mittel erklärt werden könne. Solche Säurewirkungen würden bei den Versuchen mit den genannten Salzen möglicherweise auch in Betracht zu ziehen sein, weshalb wir zunächst den Einfluß verschiedener Säuren auf das Färbevermögen von Schafwolle einer eingehenderen Untersuchung unterzogen haben.

Wir betonen, daß sämtliche hier angegebenen Versuche, wenn nicht eine spezielle Bemerkung folgt, mit ein und derselben Schafwolle, welche mit Wasser und sehr schwacher Lösung von kohlensaurem Natron und nachheriger Extraktion mit Benzin vollständig gereinigt war, ausgeführt wurden.

Diese Schafwolle enthielt 0,97 % Asche, auf bei 100 ° C. zum konstanten Gewichte

[1]) Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXIV, Abt. IIb, Januar 1905 (vgl. Heft 7, 8, 9 der Färber-Zeitung).

getrocknete Wolle bezogen; ihr Wassergehalt schwankte innerhalb 10 und 11 %.

Die Ausfärbungen der Wolle, welche sich hier nicht nur auf basische und Säurefarbstoffe, sondern auch auf Beizenfarbstoffe bezogen, wurden alle in möglichst gleicher Weise und unter denselben äußeren Bedingungen vorgenommen, sodaß die gefärbten Produkte jeweilen einwandfreie Vergleichsschlüsse zuließen.

1. Einfluß verschiedener Säuren auf das Anfärbevermögen von Schafwolle.

Über die Wirkung von Säuren auf Schafwolle sind bereits mehrfache Untersuchungen angestellt worden. So ist von E. Knecht[1]) nachgewiesen worden, daß kochende, mäßig starke Schwefelsäure (2 Teile Säure, 3 Teile Wasser) Schafwolle auflöst und einen an Lanuginsäure erinnernden Körper neben Leucin, Tyrosin, Ammoniak, Schwefelwasserstoff und Amidoverbindungen liefert. Ferner haben Mills und Takamine[2]) die Aufnahmsfähigkeit der Textilfasern für Säuren und Alkalien und Fürstenhagen und Appleyard[3]) die Menge der aus kochender Lösung durch Wolle aufgenommenen Schwefelsäure bestimmt. E. Knecht[4]) hat auch Wolle in verdünnter kochender Schwefelsäure behandelt, dieselbe dann wiederholt mit destilliertem Wasser bis zur vollständigen Neutralität ausgekocht und den Einfluß einer solchen Behandlung auf das Färbevermögen gegenüber Kristallponceau bestimmt. Endlich hat F. Breinl[5]) sich ebenfalls mit der Einwirkung von Säuren und Alkalien auf Schafwolle beschäftigt.

Wir haben mit Rücksicht auf das eingangs Gesagte uns insbesondere über den Einfluß der Art des Waschens der mit Schwefelsäure behandelten Wolle Aufschluß verschaffen wollen. Zu diesem Zwecke haben wir daher zunächst je 200 cc Wasser oder absoluten Alkohol[6]) mit je 1 cc englischer Schwefelsäure (66° Bé.) versetzt und gleiche Mengen Wolle in diesen Lösungen eine Stunde am Wasserbade warm behandelt; nach dieser Zeit wurden die Wollproben kalt oder kochend bis zum Aufhören der Schwefelsäurereaktion mit destilliertem Wasser gewaschen. Anschließend daran wurde Wolle mit gleichen Lösungen wäßriger oder alkoholischer Schwefelsäure eine Stunde lang kalt unter Schütteln behandelt und nachher die Wolle ebenfalls schwefelsäurefrei mit kaltem destilliertem Wasser ausgewaschen. Alle so behandelten Wollproben wurden dann unter ganz gleichen Bedingungen mit Parafuchsin (M), Kristallviolett O (M), Azofuchsin G (B) in neutraler und Azofuchin G (B) in essigsaurer Lösung bei 95 bis 100° C. ausgefärbt; in zwei Fällen wurde auch noch mit Fuchsin S (B. A. & S. F.), Säuregrün SF gelblich (B. A. & S. F.), Säureviolett 7B (B. A. & S. F.) und Patentblau V (M) in neutraler Lösung gefärbt. Schließlich wurde mit destilliertem Wasser bis zum Farbloswerden des Waschwassers warm gewaschen.

Die erhaltenen Resultate sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Tabelle I.

	Alkoholische Schwefelsäure, warm		Wäßrige Schwefelsäuro warm	
Farbstoffe	kalt gewaschen	heiß gewaschea	kalt gewaschen	heiß gewaschen
Parafuchsin	ungefärbt	blaß violettrosa	mittel violettrot	blaß violettrosa
Kristallviolett O	ungefärbt	blaß violett	mittel violett	blaß violett
Azofuchsin G neutral	lebhaft rot	dunkelrot	lebhaft rot	lebhaft dunkelrot
Azofuchsin G sauer	lebhaft rot	—	—	—
Fuchsin S	fuchsinrot	wie links angegeben	wie links angegebea	wie links angegeben
Säuregrün SF gelblich	lebhaft gelbgrün			
Säureviolett 7B	lebhaft violott			
Patentblau V	lebhaft grünblau			

Farbstoffe	Alkoholische Schwefelsäure kalt	Wasserige Schwefelsäure kalt
Parafuchsin	blaß violettrosa	blaß violettrosa
Kristallviolett O	violett	kräftig violett
Azofuchsin G neutral	blaß rosa	blaß rosa
Azofuchsin G sauer	dunkel braunrot	dunkel braunrot

[1]) E. Knecht, Berl. Ber., 1888, 2804.
[2]) Journ. Chem. Soc., 1883, 142.
[3]) Journ. Soc., Dyers and Colourists 1888, 104.
[4]) Journ. Soc., Dyers and Colourists 1888, 107; Chem.-Zeitung 1888, 1171.
[5]) Zeitschr. für angew. Chemie 1888, 690.
[6]) Wir haben uns durch Versuche überzeugt, daß Alkohol allein keinerlei farbhindernde oder farbhelfende Rolle bei Wolle spielt.

Das Anfärbevermögen für basische Farbstoffe wird im allgemeinen durch Behandlung der Wolle mit Schwefelsäure und folgendem Waschen stark herabgesetzt, jenes der sauren Farbstoffe in neutraler Lösung wesentlich erhöht. Indes hat auch die Art des Waschens der mit Schwefelsäure behandelten Wollen einen Einfluß auf die Färbungen mit den genannten Farbstoffen, insoferne als heißes Waschen das Anfärbevermögen der mit alkoholischer Schwefelsäure behandelten Wolle für basische Farbstoffe etwas erhöht, das Anfärbevermögen der mit wäßriger Schwefelsäure behandelten Wolle für dieselben Farbstoffe etwas herabsetzt. Bezüglich der sauren Farbstoffe ergeben die Befunde, daß das Anfärbevermögen, gleichgültig, ob mit alkoholischer oder mit wäßriger Schwefelsäure behandelte Wolle vorliegt, durch heißes Waschen derselben vor dem Färben wesentlich erhöht wird. Jedenfalls gelingt die Färbungsverhinderung für basische Farbstoffe bei der mit Alkohol und Schwefelsäure behandelten Wolle am besten und dauerhaftesten. Kalte Behandlung mit alkoholischer oder wäßriger Schwefelsäure und folgendes kaltes Auswaschen verhindert das Anfärben von sauren Farbstoffen in neutraler Flotte, woraus man entnehmen kann, daß in der Kälte die Schwefelsäure von der Wolle in anderer Weise gebunden wird als bei heißer Behandlung. Bezüglich der basischen Farbstoffe lassen die Versuche in diesem Falle keinen sicheren Schluß zu; dagegen befördert die warme Behandlung der Wolle mit Schwefelsäure auch das direkte Anfärbevermögen von Alizarinrot S (B. A. & S. F.) und Anthracenblau WG (B. A. & S. F.) auf ungebeizte Wolle. Daß die Wirkung der verdünnten Schwefelsäure eine sehr intensive auf das Färbevermögen der verschiedenen Farbstoffe ist, geht aus der Tatsache hervor, daß beim direkten Zusatz geringer Mengen Schwefelsäure zum neutralen Färbebade das Aufgehen der basischen Farbstoffe sehr stark herabgesetzt, das Aufgehen der sauren Farbstoffe, wie bekannt, stark gefördert wird.[1])

Aus den Versuchen geht jedenfalls hervor, daß die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Wolle die basischen Bestandteile dieser Textilfaser neutralisiert, wodurch bei Versuchen des Färbens mit basischen Farbstoffen die Säure dieser Farbstoffe keine Absättigungsmöglichkeit besitzt, ein Anfärben daher nicht gut möglich ist. Das Anfärben von sauren Farbstoffen auf der mit Schwefelsäure behandelten und gründlich gewaschenen Wolle ist wohl am einfachsten auf doppelten Austausch zurückzuführen.

Wir haben auch andere Säuren in den Kreis unserer Untersuchungen gezogen, um zu ermitteln, ob die in den vorher beschriebenen Versuchen angeführte Wirkung eine spezifische Schwefelsäurewirkung oder aber eine allgemeine Wirkung der Säuren überhaupt sei. Wir haben zunächst den Einfluß der Salzsäure in ähnlicher Weise studiert, dann die Wirkung der Essigsäure und der Weinsäure. Bei diesen Säuren wurde auf die Art des Waschens der behandelten Wolle nicht weiter Rücksicht genommen; es wurde die Wolle in der $^1/_2$ prozentigen alkoholischen oder wäßrigen Lösung der Säure jeweilen eine Stunde lang warm behandelt und dann kalt mit destilliertem Wasser bis zum Aufhören der jeweiligen spezifischen Säurereaktion gewaschen. Hierauf wurde in normaler Weise wie bei allen Versuchen ausgefärbt, und zwar in neutraler Flotte der basischen Farbstoffe und in neutraler bezw. saurer Flotte der Säurefarbstoffe. Zur Verwendung kamen hier ebenfalls Parafuchsin, Kristallviolett O und Azofuchsin G.

Die Wirkung der Salzsäure unter den genannten Umständen ist vollständig analog jener der Schwefelsäure. Die basischen Farbstoffe werden nicht angefärbt, während das Azofuchsin, gleichgiltig, ob in neutraler oder saurer Flotte, kräftig anfärbt. Auch hier wirkt alkoholische Salzsäure besser farbverhindernd bezw. farbstärkend als wäßrige Salzsäure, auch hier wirkt Salzsäure, dem Färbebade für unbehandelte Wolle zugesetzt, stark farbhindernd für basische, farbstärkend für Säurefarbstoffe.

Fast ganz anders verhält sich die Essigsäure. Es erscheint vollkommen gleichgiltig, ob man die Wolle warm in wäßriger oder alkoholischer Flüssigkeit mit Essigsäure vorbehandelt, wenn man nur nach-

[1]) Vor kurzem ist ein Patent (B. 32877, Kl. 8M, ausgelegt 26. September 1904) angemeldet worden von M. Becke und Dr. A. Beil auf ein Verfahren, die Aufnahmsfähigkeit von Wolle und wollähnlichen tierischen Haaren für Farbstoffe durch Behandeln mit starker Schwefelsäure zu verändern. Der Beschreibung dieser Anmeldung zufolge soll Wolle zunächst mit konzentrierter Schwefelsäure (66° Bé.) und dann successive mit immer schwächerer Schwefelsäure behandelt werden. Hierdurch wird das Aufnahmevermögen der Wolle für saure Farbstoffe vernichtet, für basische Farbstoffe erhöht, was im vollkommenen Gegensatze zu dem bisherigen bekannten Verhalten von Säuren und Farbstoffen zu Wolle steht.

träglich gründlich mit destilliertem Wasser wäscht; die Wolle färbt sich stets in gleicher Weise in neutralen Bädern der basischen Farbstoffe wie unbehandelte Wolle stark, in neutralen Bädern von Azofuchsin nur sehr schwach an. Nur wenn man die Essigsäure beim Färben von unbehandelter Wolle dem Färbebade direkt hinzusetzt, äußert dieselbe eine färbeverhindernde Wirkung für basische, eine farbstärkende Wirkung für Säurefarbstoffe.

Weinsäure nimmt bezüglich ihrer Wirkung auf Wolle und ihr Anfärbevermögen eine Mittelstellung zwischen den Mineralsäuren und Essigsäure ein, indem die in analoger Weise, wie bei den früheren Säuren beschrieben, mit Weinsäure behandelte Wolle nach dem Waschen mit destilliertem Wasser sowohl von basischen als auch von Säurefarbstoffen in neutraler Flotte in mittlerer Intensität angefärbt wird. Es wäre höchstens zu erwähnen, daß die mit alkoholischer Weinsäure behandelte Wolle bezüglich der basischen Farbstoffe eine geringe Farbverhinderung erkennen läßt. Doch ist hier ebenfalls die Tatsache zu bemerken, daß der direkte Zusatz von Weinsäure zur Farbflotte beim Färben von unbehandelter Wolle für basische Farbstoffe eine gewisse Farbverhinderung hervorruft.

Aus diesem Verhalten der Wolle gegenüber Säuren könnte man schließen, daß die von dem einen von uns gemachten Erfahrungen bezüglich des Einflusses aktiver Gruppen der Wolle auf das Färbevermögen dieser Faser eben auf einer Säurewirkung beruht. Es spricht indes dagegen die Tatsache, daß Essigsäureanhydrid ja ebenfalls eine Färbeverhinderung hervorruft, während doch die bei der Behandlung der Wolle mit Essigsäureanhydrid entstandene Essigsäure bei nachfolgendem Waschen der Wolle mit destilliertem Wasser keinerlei Einfluß ausübt. Wenn man zugleich in Betracht zieht, daß die mit alkoholischer Schwefelsäure oder alkoholischer Salzsäure behandelten Wollen gegenüber den mit wäßrigen Säuren behandelten doch wesentliche Unterschiede im Anfärbevermögen aufweisen, so muß man daraus schließen, daß die Behandlung der Wolle mit alkoholischen Säuren tiefergehende Umänderungen im Moleküle dieser Faser hervorruft, als durch einfache Säureaufnahme erklärt werden kann.[1])

Die vorstehend gewonnenen qualitativen Resultate sollten nun auch in Bezug auf die absoluten Mengen der von der Faser direkt oder aus Beizsalzen aufgenommenen Säuren verfolgt werden. Gleich bei den ersten Versuchen zeigte es sich indes, daß schon bei einstündigem Kochen der Wolle mit Aluminiumsulfat oder mit verdünnter Schwefelsäure, ja selbst mit Wasser, die Wolle so viel an Gewicht verlor, daß die in der Flotte oder auf der Faser gefundenen Mengen Säuren oder Basen (Tonerde) nicht mehr mit vollem Rechte auf das ursprüngliche Gewicht der Wolle bezogen werden konnten, denn z. B. war eine mit Aluminiumsulfat gebeizte Wolle trotz der nachweislichen Aufnahme von Tonerde und Säure nach einstündigem Kochen wesentlich leichter geworden als die ursprünglich verwendete Wolle.

Daß die Wolle bei dieser Behandlung stets Bestandteile an die Flüssigkeit abgibt, ist lange bekannt; daß dieselbe aber so bedeutende Mengen dieser Bestandteile abgibt, daß Fehler bei der quantitativen Bestimmung von darauf befindlichen Beizen unterlaufen können, dürfte noch niemals berücksichtigt worden sein. Dabei ist nicht außer acht zu lassen, daß die Bestandteile, welche aus der Wolle in die Flotte übergehen, die vorhandene Säure binden; dieser Umstand würde die zu begehenden Fehler bei Zurücktitrierung der Säure eines Bades aufheben, wenn diese Bestandteile nur basische wären und nicht Amidosäuren bezw. deren komplexe Verbindungen mit gleichem Charakter vorstellen würden.

Schon Knecht hat gezeigt, daß bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure auf Schafwolle Leucin, Tyrosin und ähnliche Amidoverbindungen entstehen. Solche Zersetzungsprodukte der Wolle finden sich also jeweilen in der Flotte vor, in welcher die Schafwolle mit Säuren oder sauer reagierenden Salzen behandelt wurde.

[1]) Wir wollen gleich hier bemerken, daß die Versuche, die Alkylierung der Wolle mit Dimethylsulfat und schwach alkalischen, die Wolle nicht wesentlich alterierenden Mitteln (wie kohlensaures Natron, Pyridin) zu keinem Ziele führten, indem das Dimethylsulfat sofort von der Wolle aufgenommen wurde und trotz verschiedener Behandlung mit Alkohol und Aether der Faser nach einstündiger Einwirkung nur schwer zu entziehen war. Eine Spur rückständigen Dimethylsulfates in der Wolle erzeugt indes im Farbebade beim Kochen saure Reaktion, wodurch keine einwandfreien Resultate erzielt werden. Wäscht man die mit Dimethylsulfat und einem Alkali behandelte Wolle mit destilliertem Wasser, so tritt schon beim Waschen saure Reaktion auf; gelingt es in der Tat, sämtliches Dimethylsulfat mittels Alkohol und Aether zu entfernen und dann das Alkali durch destilliertes Wasser vollständig auszuwaschen, so resultiert eine Wolle, welche sich analog einer unbehandelten Wolle verhält.

Nun haben uns einfache Versuche mit reinem Leucin und Tyrosin gezeigt, daß diese in wäßriger Lösung befindlichen Körper sich nicht acidimetrisch bestimmen lassen, da jeder Indikator beim Zufügen des ersten Tropfens einer $n/_{10}$-Säure sofort saure Reaktion anzeigt. Trotzdem alle diese Amidosäuren, wie bekannt, Mineralsäuren binden, tritt sofort saure Reaktion der Flüssigkeit ein, was wohl eben der Absättigung der basischen Eigenschaften der Amidosäure und der hierdurch bedingten Umgestaltung zu einer reinen Säure zuzuschreiben ist. Zugleich schließen aber diese Verhältnisse einen quantitativen Verfolg der Aufnahmsfähigkeit von Säuren und sauren Bleisalzen in dem Maße aus, als die Einwirkung dieser Mittel auf die Wollfaser bei höherer Temperatur und längerer Dauer erfolgt.

In Erkenntnis dieses Umstandes haben wir ebenso wie Mills und Takamine[1]) zwei reine Wollsorten und eine mit destilliertem Wasser entschälte Seide nur kalt mit gemessenen Mengen $n/_{10}$-Schwefelsäure, $n/_{10}$-Salzsäure oder $n/_{10}$-Ammoniak geschüttelt und die Abnahme des Gehaltes der betreffenden Flüssigkeit durch Zurücktitrieren nach kurzer oder längerer Einwirkungsdauer bestimmt. Als Indikator hierbei diente Methylorange. Unter diesen Umständen blieb die Aufnahme der Säuren oder des Ammoniaks konstant, gleichgiltig, ob das Zurücktitrieren nach wenigen Minuten Berührung der Flüssigkeit mit der Faser oder aber nach längerer Zeit (2 Stunden) erfolgte.

Tabelle II.

$n/_{10}$	Wolle I			Wolle II			Seide		
	5 Minuten	30 Minuten	2 Stunden	5 Minuten	30 Minuten	2 Stunden	5 Minuten	30 Minuten	2 Stunden
Schwefelsäure .	5.2	5,2	5,2	4,14	4,14	4,14	0,88	0,88	0,88
Salzsäure .	3.3	3,3	3,3	2,86	2,86	2,86	0,68	0,68	0,68
Ammoniak	0,74	0,74	0,74	0,68	0,68	0,68	1,94	1,94	1,94

Die Zahlen drücken Prozente der aufgenommenen Säure oder Ammoniak, auf bei 100° C. getrocknete Wolle oder Seide bezogen, aus.

Bestimmt man das Äquivalentverhältnis der so von den zwei Wollsorten und der Seide aufgenommenen Säuren bezw. Ammoniak, so bekommt man nachstehende Werte:

[1]) Journ. Chem. Soc., 1883, 142.

Tabelle III.

	Ammoniak	Salzsäure	$^1/_2$-Schwefelsäure
Wolle I . .	1,0	2,0	2,4
Wolle II . .	1,0	2,0	2,1
Seide . . .	6.4	1,0	2,0

Diese Zahlen sind nicht in Einklang zu bringen mit denen, welche Mills und Takamine fanden, indem diese Forscher für Wolle ein Absorptionsverhältnis von $2HCl : 3NaOH$ und für Seide oder Baumwolle ein Absorptionsverhältnis von $3HCl : 10NaOH$ fanden. Es geht übrigens auch aus den Versuchen mit den zwei Wollsorten hervor, daß diese, miteinander verglichen, in Bezug auf die Aufnahmsfähigkeit der Reagentien sich verschieden verhalten, ein Umstand, der zweifelsohne seine Erklärung durch die gewiß recht verschiedene Natur bezw. Zusammensetzung der verschiedenen Schafwollen, sowie aber auch durch die verschiedene Vorbehandlung (Reinigung) findet. Letztere Behauptung wird dadurch erhärtet, daß es gereinigte Wollen gibt, welche mit Phenolphtaleïn alkalische Reaktion zeigen und solche, welche dies nicht tun.

Die saure Natur der Wolle bedingt die Möglichkeit der Bildung von Metallsalzen derselben, also die Aufnahmsfähigkeit von Alkalien bezw. Metalloxyden. Wenn daher Behandlungen von Wolle mit kohlensauren Alkalien oder Säuren erfolgen oder selbst die Behandlung der Wolle in mehr oder weniger hartem Wasser geschieht, ist Gelegenheit zur Bildung solcher Salze gegeben. Solche Wollen werden natürlicherweise bei ihrer Verwendung in der Färberei sich anders verhalten als reine Wollen, welche ihre sauren Gruppen nicht durch Basen abgesättigt haben. Diesem Umstande dürfte das allen Praktikern bekannte, sehr verschiedene Verhalten von Wollsorten in der Färberei zuzuschreiben sein und andererseits läßt es dieser Umstand begreiflich erscheinen, daß die verschiedenen Wollsorten zur Neutralisation ihrer gebundenen Metalloxyde bezw. Absättigung ihrer eigenen basischen Gruppen sehr verschiedene Mengen von Säuren benötigen werden. Hierdurch findet auch die Tatsache ihre Erklärung, daß die Ansichten über die Menge der beim Färben von Wolle mit sauren Farbstoffen notwendigen Säuremengen sehr schwanken und meistens angegeben wird, daß zum Hervorbringen einer intensiven gesättigten Färbung viel mehr Säure nötig ist, als zum Freimachen

der Farbsäure aus dem Farbsalze notwendig erscheint. Wir haben bezüglich der letzterwähnten Tatsache eine Anzahl von Versuchen ausgeführt, indem wir aus zwei vollständig reinen Produkten, dem Kritallponceau (B. A. & S. F.) und Litholrot R (B. A. & S. F.), beide kristallisierte reine Substanzen und absolut frei von Chlor, die entsprechenden Farbsäuren durch reine rauchende Salzsäure in Freiheit setzten. Die entstandenen Niederschläge wurden mit konzentrierter Salzsäure (Kristallponceau) oder mit Wasser (Litholrot) gründlich gewaschen und dann am Wasserbade vollständig getrocknet. Mit diesen absolut chlorfreien Farbsäuren und steigenden Mengen Schwefelsäure wurden nun parallel mit ein und derselben Wolle Färbeversuche ausgeführt, welche das ganz bestimmte Ergebnis lieferten, daß durch einen Zusatz von Säure die Intensität der Färbung nicht im geringsten zugenommen hatte und daß die reine Farbsäure ohne irgend welche Zusätze vollständig ausreicht, die Maximalintensität der Färbung hervorzubrigen.

Dasselbe Ergebnis lieferten auch noch Versuche mit den Farbsalzen und Farbsäuren Echtrot A und Alizaringelb GGW, welche uns in gütigster Weise von den Farbwerken vormals Meister Lucius & Brüning zur Verfügung gestellt worden sind. *(Fortsetzung folgt.)*

Camille Favre, Das Fixieren von Schwefelfarbstoffen im Druck mit Hilfe von Hydrosulfit-Formaldehyd.

Verfasser hat im Großbetrieb Schwefelfarbstoffe mit Hydrosulfitformaldehyd und Alkali gedruckt und teilt aus seinen Erfahrungen folgendes mit:

Für Schwarz benutzt er Immedialschwarz V in Paste von Cassella, welches er mit Hydrosulfit NF der Höchster Farbwerke und Ätznatron fixiert. Nach dem Drucken wird 2 Minuten mit viel Dampf gedämpft und 1 Minute bis 35° R. in ein Bad aus

100 l Wasser,
2 - Salzsäure,
200 g Kupfersulfat

gebracht. Nach dem Waschen und Seifen wird in ein zweites Bad aus

100 l Wasser,
2 kg Kupfernitrat

gebracht. Diese letzte Operation erhöht die Chlorechtheit sehr. Das erhaltene Schwarz ist schön und bemerkenswert seifund lichtecht. Auch Immedialreinblau in Paste ist sehr interessant, während dieses Produkt in Pulver nur geringe Ausbeute liefert. Es fixiert sich durch 2 Minuten langes Dämpfen in Gegenwart von Hydrosulfit ohne Alkali, aber die erhaltene Färbung hält sich nur kurze Zeit. Besser ist es, die Farbe mit einer Ätznatronverdickung anzusetzen und mit einer Sodaverdickung zu verschneiden. Nach 2 bis 4 Minuten langem Dämpfen kann man einfach mit Bichromatlösung 2 : 1000 in der Kälte behandeln, das Blau wird von bemerkenswerter Reinheit und sehr seifecht sein, die Lichtechtheit wird ungefähr die des Indigos sein. Degummiert man dagegen bei 35° R. mit Kupfersulfat, Bichromat und Salzsäure, so erhält man ein Blau, welches lebhafter als Indigo ist, viel lichtechter und bemerkenswert seifecht. Das Abziehbad kann bestehen aus:

100 l Wasser,
50 g Natriumbichromat,
200 - Kupfersulfat,
1 l Salzsäure.

Zweckmäßig wird nach dem Austritt aus dem Bade breit gewaschen. Man kann auch Immedialreinblau zusammen mit Indigo drucken und wie oben degummieren. Für mode und braun nimmt Verfasser Thiogenbraun GR und CR von Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M.; sie fixieren sich in Gegenwart von Ätznatron und Hydrosulfit, verschnitten wird sehr gut mit Sodaverdickung. Degummiert wird mit Salzsäure 1 : 100. Gelb wird mit Immedialgelb D von Cassella gefärbt, welches man mit Immedialorange C nüancieren kann. Grau färbt Verfasser mit Immedialschwarz V, welches mit Immedialbordeaux J nüanciert ist, alle diese Farben in Gegenwart von Ätznatron. Nach dem Dämpfen passiert man das Gelb in Säure und das Grau in Säure und Kupfersulfat. Grün läßt sich erzeugen mit einem Gemisch aus Immedialreinblau in Paste mit der Stammfarbe für Gelb, zum Degummieren dient ein Bad aus

100 l Wasser,
1 - Salzsäure,
200 g Natriumbichromat.

Verfasser gibt noch folgende Rezepte für Druckfarben an:

Schwarz VP:

1/4 l Immedialschwarz V in Paste,
1 - Verdickung ES,
150 g Hydrosulfit NF.

Schwarz V:

160 g Immedialschwarz V extra,
1 l Verdickung ES,
100 g Hydrosulfit NF.

Bei beiden Farben wird auf 50° C. bis zur Auflösung erhitzt, zum Verschneiden dient ein Gemisch aus

1 l Verdickung ES,
100 g Hydrosulfit NF.

Blau JPS:

1 l Immedialreinblaupaste,
5 - Verdickung AGS,
1 kg Hydrosulfit NF.

Zum Verschneiden dient:

3 kg Solvaysoda,
5 l Wasser,
15 - Lösung von gebrannter Stärke,
4 kg Hydrosulfit NF.

Blau NFJ:

700 g Indigo,
800 - Immedialreinblaupaste,
7,5 l Verdickung ES,
1 kg Hydrosulfit NF.

Braun JJ:

2,4 kg Thiogenbraun GC,
15 l Verdickung ES,
5 - Gummilösung 250 im Liter,
2 kg Hydrosulfit NF.

Braun JR wird nach derselben Formel wie Braun JJ mit Thiogenbraun GR angesetzt, Braun JJD und JRD wie die beiden vorhergehenden mit Dextrinverdickung, Gelb D wie Braun JJ mit Immedialgelb D, Orange C ebenso mit Immedialorange C, Bordeaux J ebenso mit Immedialbordeaux J. Blau NF ist mit Hydrosulfit NF fixierter Indigo.

Verdickung ES:

2,5 l Gummiwasser,
7,5 - Natronlauge 50° Bé.

Verdickung AGS:

8,5 l in Wasser gelöste gebrannte Stärke,
7 - warmes Wasser,
7,5 - Natronlauge 20° Bé.

In einem zweiten Artikel weist Verfasser darauf hin, daß bei dem beschriebenen Fixieren von Schwefelfarbstoffen im Druck das Reduktionsmittel ganz unnötig ist, es genügt, den Farbstoff mit einer je nach dem Produkt variierenden Menge Natronlauge 50° Bé. zu kochen, um eine vollständige Lösung zu erhalten. Man kann dann Gummi zusetzen, ohne daß Fällung eintritt, und die Farbe ist zum Druck fertig. Einige Schwefelfarbstoffe, wahrscheinlich weniger gereinigte, schwärzen bei diesem Verfahren die Kupferrouleaux beträchtlich; dieser Übelstand läßt sich vermeiden, wenn man eine kleine Menge Hydrosulfit NF zusetzt. Beispiele von Druckfarben sind folgende:

Braun JJK.

120 g Thiogenbraun GC,
$^3/_{10}$ l Natronlauge 50° Bé.,

gekocht bis zur Lösung und versetzt mit

$^7/_{10}$ l Gummilösung.

Braun JRK.

Wie Braun JJK, nur mit Thiogenbraun GR.

Blau JPK.

$^2/_{10}$ l Immedialreinblaupaste,
$^3/_{10}$ - Natronlauge 50° Bé.,

gekocht bis zur Lösung und mit

$^7/_{10}$ l Gummilösung versetzt.

Schwarz VPK.

$^5/_8$ l Immedialschwarz V in Paste,
$^6/_8$ - Natronlauge 50° Bé.

Man mischt und läßt in der Kälte während einiger Stunden sich lösen, dann setzt man $^2/_8$ Liter Gummilösung zu.

Das Schwarz wird mit einem Gemisch aus $^6/_4$ Litern Gummi und $^2/_4$ Litern Natronlauge, die drei anderen Farben werden mit einem Gemisch aus 1 Liter Gummi und 150 g Soda verschnitten. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1905, Seite 104 bis 109.) *Sz.*

Verschiedene Mitteilungen.

Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. für 1906.

In der am 28. Juni 1905 stattgefundenen Generalversammlung wurden u. a. folgende Preisaufgaben für das Jahr 1906 ausgeschrieben:

Chemische Technologie.

No. 3. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über Theorie und Fabrikation von Alizarinrot nach der schnellen Methode, welche auf der Anwendung von modifizierten und löslich gemachten Fettkörpern beruht.

No. 4. Eine Ehrenmedaille für die synthetische Darstellung der Cochenillefarbstoffe.

No. 5. Eine Ehrenmedaille für eine theoretische und praktische Arbeit über das Cochenillecarmin.

Es ist anzugeben, weshalb das Produkt, das nach den in Lehrbüchern beschriebenen Verfahren hergestellt wird, relativ schlechter ist als die Handelsprodukte und darzulegen, weshalb der gesamte Farbstoff nicht in Carmin umgewandelt oder umwandelbar ist.

Es handelt sich also um ein Darstellungsverfahren, dessen Endprodukte — sowohl hinsichtlich des Preises wie der Lebhaftigkeit der Nüance — mit den besten Handels-

marken wetteifern könnten; ferner soll theoretisch die teilweise Extraktion des Farbstoffs und die Wirkungsweise der verwendeten Reagentien auseinandergesetzt werden.

No. 6. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über den Farbstoff der Baumwolle, seine Reindarstellung und seine Identität oder Nicht-Identität mit derjenigen Substanz, welche sich in den rohen oder unvollständig gebeizten Baumwollstoffen wie eine Beize verhält.

No. 7. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über den Unterschied in der Zusammensetzung des vergrünenden und unvergrünlichen Anilinschwarz.

No. 8. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die physikalischen und chemischen Veränderungen der Baumwollfaser bei ihrer Verwandlung in Oxycellulose. — Erklärung der Einwirkung eines alkalischen oder heißen (Wasser-) Bades auf die oxydierte Faser.

No. 9. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die chemischen Veränderungen, welche die Wolle unter Einwirkung von Hypochloriten und, im allgemeinen, von Chlor und seinen sauerstoffhaltigen Verbindungen erleidet.

No. 10. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille, je nach dem Wert der eingesandten Arbeit, für Abhandlungen über die Konstitution eines in der Technik benutzten, aber noch nicht vollständig untersuchten Farbstoffs.

No. 11. Eine Ehrenmedaille für die Synthese von natürlichen, in der Industrie Verwendung findenden Farbstoffen.

No. 12. Eine Ehrenmedaille für die Aufklärung der Bildungsweise irgend einer natürlich vorkommenden organischen Substanz und für deren synthetische Darstellung.

No. 13. Eine Medaille, je nach dem Wert der Arbeit, für die chemische Untersuchung des von Driessen aus geölten und entfetteten, für die Färberei bestimmten, extrahierten Türkischrotfetts.

No. 14. Eine silberne Medaille für die Verwendung eines noch nicht gewöhnlich in Anwendung gekommenen Metalls oder einer neuen Verbindung eines in der Industrie bekannten und bereits angewendeten Körpers als Beize oder als Farbstoff. Die Substanz muß echt und ihre Anwendung praktisch sein.

No. 15. Eine silberne Medaille für eine Arbeit über folgendes Thema: „Welche Metallsalz-Lösungen geben an Textilfasern ihre Base beim Eintauchen ab und unter welchen Bedingungen findet das Färben oder Beizen am günstigsten statt?“

No. 16. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die Eisenbeizen und deren Bedeutung in der Färberei, je nach dem Oxydations- und Hydrationszustande, in welchem sie sich befinden. Es ist zu bestimmen, ob die gewöhnlich verwendete Beize (holzessigsaures Eisen) wirklich einen Niederschlag von Eisenoxydul-Oxyd auf der Faser bewirkt und unter welchen Umständen das Eisenoxyd imstande ist, ein normales Violett zu bilden.

No. 17. Eine Medaille für eine Abhandlung über doppelte oder mehrfache Beizen, welche einen neuen Beitrag zu den in dieser Richtung bekannten Erscheinungen liefert. Der Verfasser soll einen methodischen Überblick über die Gemische derjenigen Körper geben, welche als Beizen wirken können, über ihre Gemische mit den Oxyden, welche als solche nicht bekannt sind; ferner sollen die mit diesen, im Gemisch mit Farbstoffen mehrerer Klassen, erzielten Färberesultate angeführt werden.

No. 18. Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren, wonach die Fettung der Gewebe für den Druck mit Dampffarben weggelassen werden kann.

No. 19. Eine Medaille für eine Abhandlung über die Art und Weise, wie basische Farbstoffe sich auf Tannin und Brechweinsteinbeize fixieren.

No. 20. Eine silberne Medaille für ein Anilinschwarz oder ein anderes ebenso echtes Schwarz, das den Stoff nicht angreift und die Berührung mit andern Farbstoffen, besonders den Albuminfarben, erträgt, ohne die Nüancen derselben zu schädigen.

No. 21. Eine Ehrenmedaille für ein in irgend einem Lösungsmittel lösliches Schwarz, das zum Färben dienen könnte und ebenso wie das Anilinschwarz lichtund seifenecht wäre.

No. 22. Eine silberne Medaille für ein Blau zu zugänglichem Preise, welches zum Bläuen (Azurieren) von Wolle dienen kann und gegen Dämpfen und Licht widerstandsfähig ist.

No. 23. Eine Ehrenmedaille für ein dem Ultramarin ähnliches Blau von gleicher Nüance und Echtheit, das auf Baumwolle durch eine chemische Reaktion fixierbar ist und zwar ohne Hülfe des Albumins oder eines anderen, durch Koagulieren einwirkenden Verdickungsmittels. Das Darstellungsverfahren müßte praktisch und billig sein.

No. 24. Eine silberne Medaille für ein reines Gelb, das sich auf dieselbe Weise wie das Alizarin fixieren läßt und ebenso hohe Echtheit besitzt.

No. 25. Eine Ebrenmedaille für ein mittels Tannins auf Baumwolle fixierbares, an Lebbaftigkeit dem Alizarinrot gleichkommendes Rot, welches aus einem einzigen Farbstoff zusammengesetzt ist und durch Brechweinstein seifenecht werden kann. Der so gebildete Lack muß bei gleicher Intensität wenigstens so lichtecht sein wie Indigoküpenblau. *D.*

(Schluß folgt)

Rentabilität der chemischen Industrie Deutschlands.

In der Hauptversammlung des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, welche am 22. und 23. September in Heidelberg unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Dr. Holtz stattgefunden hat, erstattete Direktor Wenzel, der Generalsekretär, einen sehr interessanten Geschäftsbericht, dem die folgenden Daten entnommen sind.

Aus einer Zusammenstellung der Bilanzen von 143 Aktiengesellschaften mit einem eingezahlten Aktienkapital von 447 Millionen Mark, einem Obligationskapital von 88,9 Millionen und Reservefonds in Höhe von 127,6 Millionen Mark ergab sich ein Durchschnittsertrag von 9,37% gegen 8,56% im Vorjahr. Bezeichnet man die Rentabilität des Jahres 1899, als die höchste mit 100, so stellten sich die folgenden Jahre 1900 auf 91,2, 1901 auf 90,8, 1902 auf 87,8, 1903 auf 93,3, 1904 auf 93,3, 1905 auf 97,0. Die Rentabilität des Jahres 1899 wurde also im letzten Jahre nahezu wieder erreicht. In den einzelnen Branchen der chemischen Industrie sind folgende Durchschnittsdividenden im letzten Jahre nach Prozenten gezahlt worden: Industrie der Alkalien und Säuren 8,24 : 8,32; pharmazeutische, photographische, technische und wissenschaftliche Präparate 8,39; Teerfarben-Industrie 10,99 : 11,92; Explosivstoffe 7,94 : 10,22; Zündwaren-Industrie 4,32 : 6,06; Düngerfabriken 8,03 : 8,55. Die Rentabilität hat also in allen einzelnen Zweigen der chemischen Industrie, wenn auch in verschiedenem Maße, zugenommen. *x*

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 21. September 1905.

In den Preisen für

Essigsäure und essigsaure Salze, sowie Antimonsalz und Brechweinstein sind seit unserm letzten Berichte keine Veränderungen eingetreten, und Neues ist über diese Artikel nicht zu sagen.

Tannin. Laut Ernteberichten aus den verschiedenen Produktionsländern für Gallen ist das Ergebnis hierin im allgemeinen nur gering, und dies wird sich jedenfalls auch in den Preisen für Tannin sehr bald bemerkbar machen. Eine weitere Erhöhung der Werte wird wohl unvermeidlich sein.

Laut kürzlich hereingekommenen Berichten aus Japan soll der heurige Ertrag von

Hausenblase (Isinglaß) auch gegenüber der vorjährigen um etwa 20% zurückstehen, sodaß jedenfalls auch für diesen Artikel hohe Preise zu erwarten sind.

Kartoffelfabrikate und -Stärke. Seit unserm letzten Bericht ist für das Aufnehmen der Kartoffeln günstige Witterung eingetreten. Diese verscheucht aber jede Unternehmungslust trotz der Preiskonzessionen, die von einigen deutschen Fabriken gemacht werden. So stand denn auch der Verkehr der letzten Wochen unter dem Zeichen des Abwartens. Die Nachrichten über die Ernte lauten vorläufig noch zu widersprechend, und bevor in dieser Beziehung nicht mehr Klarheit geschaffen ist, wird das Geschäft sich wohl auch kaum ordentlich entfalten.

Aus Holland wird neuerdings die bisherige Schätzung bestätigt, wonach daselbst die Kartoffelernte, sowohl was Quantität wie auch Stärkegehalt anbetrifft, hinter der vorjährigen wesentlich zurücksteht. Die holländischen Fabriken halten deshalb nach wie vor fest auf Preis, und Ware dieser Herkunft ist hier noch immer billiger aus zweiter Hand erhältlich, wie solche direkt von den holländischen Fabriken zu kaufen und zu beziehen ist.

Olivenöl. Nach dem Bericht des deutschen Generalkonsulats in Genua ist der Ertrag der diesjährigen (1904/1905) Olivenölernte an der Riviera infolge der anhaltenden anormalen Trockenheit noch bedeutend hinter den an und für sich geringen Erwartungen zurückgeblieben. In Ligurien insbesondere kann man von einer völligen Mißernte sprechen. Man schätzt die Erträgnisse von 1904/1905 auf etwa 1800000 bis 2000000 dz. Infolge der geringen Ernte gingen die Preise bedeutend in die Höhe; für feines Olivenöl stiegen sie von 100 auf etwa 130 Lire. Selbst zu diesem Preise ist es schwer, größere Mengen des nebenbei noch in seiner Qualität sehr minderwertigen Öles aufzukaufen, umsomehr

auch die Ernten der übrigen Produktionsländer stark gelitten haben.

Diese Preissteigerung, die bereits im Anfang des Herbstes für die Öle der vorjährigen Ernte eingetreten war und auf den Gang der Geschäfte mit dem Auslande nachteilig eingewirkt hat, wird sicher auch noch den Export des nächsten Jahres beeinflussen. Die Durchschnittspreise für feines Rivieraöl waren die folgenden:

September-Dezember	1903	. . 114	Lire,
Januar-März	1904	100—105	-
April-August	1904	. . 108	-
September-Dezember	1904	. . 112	-
Januar	1905	130—135	-

Im übrigen brachten die letzten Wochen keine Veränderung in der Marktlage; die Preise sind ohne wesentliche Abweichung dieselben geblieben. In nächster Zeit wird sich jedenfalls schon ein größerer Bedarf in allen Ölen und Fetten einstellen, und dieser wird voraussichtlich eine weitere Preisbefestigung nach sich ziehen.

Gummi. Das Angebot von Ägypten beschränkt sich auf kleine Partien meist alter Ware, die an Aussehen viel verloren hat und die die Inhaber bei den gesteigerten Preisen nun zu realisieren suchen. An einen Preisrückgang ist vorläufig nicht zu denken. Untergebote werden nicht berücksichtigt.

Von Senegal, bas du fleuve, scheinen die letzten, sehr kleinen Zufuhren hereingekommen zu sein, die sofort zu erhöhten Preisen Nehmer fanden. Man erwartet im Oktober-November neue Ware (Galam und Salabreida) vom oberen Senegal.

In Ghatti, Amrad und Cawnpore scheint in Indien völliger Mangel eingetreten zu sein, da Angebote ganz fehlen. Nach Aufhören des Monsuns, Ende September, erwartet man neue Offerten, desgleichen in Bushire-, Shiraz- und Mamra-Gummi.

Die Preislage für Traganth ist unverändert fest.

Für Eialbumin sind die Preise unverändert fest. Alle Zufuhren von China und der Levante finden zu geforderten Preisen schlank Nehmer, und auch für die nächste Zeit ist voraussichtlich ein Sinken der Preise nicht zu erwarten.

Fach-Literatur.

Tabellarische Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck. Von Dr. Adolf Lehne, Gebeimer Regierungsrat im Kaiserl. Patentamt, Herausgeber der Färber-Zeitung. Mit Ausfärbungen jedes einzelnen Farbstoffes und Zeugdruckmustern. Zweiter Ergänzungsband. Zweite Lieferung. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1905. Preis geh. M. 6,—.

Der ersten Lieferung dieses für den Praktiker wie Theoretiker nützlichen Nachschlagebuches und Hülfswerkes ist überraschend schnell die zweite Lieferung gefolgt. Sie behandelt 47 für die Textilindustrie teilweise recht wichtige Farbstoffe, wie Oxaminrot und -blau, Kolumbiaschwarz, Diaminschwarz HW, Dianilschwarz, Setoglaucin und -Cyanin, Erioglaucin, Chrompatentgrün, Diamingrün G, Toluylengelb, Chikagoblau, Diamingrün, Diphenylbraun, Direktindigoblau u. s. w. u. s. w., die durch 48 Färbemuster auf Baumwolle, 7 auf Halbseide, 6 auf Wolle, 2 auf Seide, 5 auf Halbwolle, sowie verschiedene Druckmuster auf Baumwolle, Wolle und Halbseide illustriert worden sind. Die substantiven Baumwollfärbungen sind teils direkt gefärbt, teils diazotiert und entwickelt, teils mit Metallsalzen nachbehandelt oder mit Hydrosulfit NF geätzt, vorgeführt. Der Text schildert in bekannter Weise die Anwendung, Echtheit, das Lösen und den Nachweis der Farbstoffe auf der Faser. Die zweite Lieferung wird sicher allen Freunden der vorhergehenden sehr willkommen sein.

Dr. O. St.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 38: Mit welchen Farbstoffen erzielt man ein echtes Alizarin-Drap auf loser Wolle? *F. & Co.*

Frage 39: Wie erzielt man ein Silbergrau auf Herrenhutlabratzen? *F. & Co.*

Antworten:

Antwort auf Frage 38: Für genannten Zweck empfielt sich die Anwendung von Alizarin- bezw. Anthracenbraun. *D.*

Antwort auf Frage 39: Man färbt z. B. Silbergrau als Farbwalke mit Nigrosin 2B, B (Kalle), evtl. in Kombination mit etwas Säureviolett. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW

Färber-Zeitung.

1905. Heft 20.

Die koloristische Entwicklung der Teerfarbstoffe von 1880 bis 1905.

Von

Dr. W. Ernst.

Denke ich an mein erstes Jahr in der Praxis zurück, so henutzte ich damals in der Hauptsache für Färbezwecke: Blauholz, Rotholz, Gelbholz, Fisetholz, Querzitronextrakt, Kreuzbeeren, Flavin, Granatschalen, Tyroler, Sizilianer und Albaneser Sumac, Wau, Krapp, Garancine, Indigo, Orléans in Teig, Blutlaugensalz, sodann etwas Alizarinrot, Coralline, Diamantfuchsin, Methylviolett, Methylgrün usw. Es war die Zeit, in der es in der Teerfarbenindustrie anfing sich zu regen. Damals war es noch nicht so leicht, künstliche organische Farbstoffe zu erfinden wie heute, wo man sie täglich, wenn man wollte, dutzendweise hahen könnte; ob allerdings dann eine Lücke ausfüllend, das wäre bei dem augenblicklich schon etwas übersättigten Marktbedürfnis ein andrer Fall.

Wenn damals ein Farbstoff erfunden wurde, so wußte man in der betreffenden Farbenfabrik selbst nicht recht, was aus ihm zu machen sei, man gab ihn erst nach außerhalb in eine Färberei oder Druckerei zum Ausprobieren, und kamen zufriedenstellende Antworten über erhaltene gute Resultate, dann lanzierte man ihn in die Praxis. In etwas besteht ja auch heute noch dasselbe Prinzip, dergestalt, daß man erst einen neuen Farhstoff bei guten Freunden ausprobieren läßt; vorher hat die betreffende Fabrik, in der er erfunden, aber sich selbst schon in ihren eigenen kleinen Färherei- oder Druckereibetrieben ein Urteil gebildet, wie weit ein Farbstoff brauchbar, bezw. welchen Bedürfnissen er entspricht, sodann weiter, ob er eine Lücke ausfüllt und ob er nicht zu vielen Konkurrenten auf dem Weltmarkte begegnen muß.

Durch die sogenannten tabellarischen Übersichten weiß man genau, welche Farbstoffe fehlen, z. B. ein Schwefelrot, ein feuriges basisches Rot, ein feuriges lichtechtes Methylviolett oder Schwefelviolett u. s. w. Man weiß, in der oder jener Reihe fehlt für Baumwolle, Wolle, Seide, Halbwolle, Halbseide, Wollseide, Leinen usw. ein alkali-, sänre-, dekatur-, wasch-, wasser-, bügel-, chlor-, schwefel-, walk-, potting-, überfärbe-, koch- oder reibechter, oder ein mit Oxydations- oder Reduktionsmitteln ätzbarer oder nicht ätzbarer Farbstoff. Viel, ja sehr viel ist noch an der Lichtechtheit bezw. Lichtunechtheit der Farbstoffe auszusetzen.

Damals, vor 25 Jahren, waren koloristisch gebildete Chemiker kaum in einer Farbenfabrik vorhanden. Die erste Fabrik, die soweit uns noch erinnerlich, bahnbrechend auf diesem Gebiete vorging und den Wert einer richtigen koloristischen Vorbearbeitung der Farbstoffe einsah, war die Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Es war s. Z. immer ein frohes Ereignis in Färbereien oder Druckereien, wenn es hieß: Herr Hausmann, der damalige koloristische Vertreter der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, kommt, weil man sich mit dem Herrn sach- und fachgemäß unterhalten konnte und daraufhin ihm, last not least, auch gerne etwas abkaufte. Dann folgte Höchst und ging energisch koloristisch vor, dem sich Elberfeld, Cassella, Berlin, Kalle, Oehler, Leonhardt. Geigy, Durand, Basel, Sandoz u. a. anschlossen (einige Fabriken, für die ich s. Z. in der Praxis Musterkarten anfertigte — wie Gauhe, Arzherger, Leverkusen, Neuhaus u. a. — fabrizieren heute keine Teerfarbstoffe mehr).

Es kamen nun die Zeiten, in denen man von den Teerfarbenfabriken lose Ausfärbungen von neuen Farbstoffen auf Stück oder Garn erhielt, illustrierte Zirkulare mit Färbe- oder Druckmustern, Musterkarten über einzelne Farbstoffe, oder Sammelkarten über ganze natürliche Reihen der basischen, oder substantiven, oder sauren, oder beizenfärbenden, oder Schwefelfarbstoffe. Manche Karten enthielten auch Muster aus der Praxis, sei es, daß sie durch Färben oder Weben, sei es durch Drucken hergestellt waren.

Dann fingen die Variationen des Warenmaterials an. Der eine Konsument wollte sich Probefärbnngen der Farbstoffe auf loser Baumwolle oder Wolle anschauen, der andere auf Garn oder Stück, der eine Kunde wollte Effektfäden im Gewebe haben (weiß oder bunt), der andere wollte Spezialitäten gefärbt sehen: Stroh, Papier, Federn, Roßhaare, Schweineborsten, Fiber,

Sisal, Seife, künstliche und natürliche Blumen, Holzbastgeflecht, Kokos, Papier, Jute, Ramie, Leder, Leim, Gelatine, Steinnuß- oder Hornknöpfe, Elfenbein, Pelze usw.; ein dritter begehrte die aus Teerfarbstoffen hergestellten Lacke usw. Es kam eine Hochflut von Rundschreiben, Kartenmaterial, Stoffabschnitten usw., sodaß niemand mehr sich richtig orientieren konnte, zumal wenn er von, sagen wir, einem Dutzend Farbenfabriken auf einmal bombardiert wurde. Und die Jahresausgaben der Teerfarbenfabriken für Musterkartenkonto stiegen rapide. Ich könnte mir denken, daß eine diesbezügliche Jahresausgabe aller Farbenfabriken eine halbe Million Mark oder mehr betragen könnte. Der Konsument der Farbstoffe mußte natürlich alles das indirekt in dem Preis der Farbstoffe bezahlen, und dabei wurde häufiger das schöne und kostbare koloristische Material nicht einmal sorgfältig in den Färbereien aufbewahrt, sondern verschleudert, teilweise den kleinen Kindern als schönes und willkommenes Spielzeug überlassen.

In der Zwischenzeit war aber auch bei den Teerfarbenfabriken die Ansicht zur Geltung gekommen, daß es sehr praktisch sei, die von Zeit zu Zeit der Kundschaft gesandten Rundschreiben (für die zwar teilweise Sammelmappen herausgegeben), Ratschläge, Erfahrungen, Karten usw. in einem Gesamtwerk einheitlich zu verarbeiten. So entstanden die illustrierten Broschüren, wahre koloristische Prachtwerke. Auf diesem Gebiet ging die Badische Anilin- und Soda-Fabrik zuerst wieder bahnbrechend vor, dann folgten Elberfeld, Cassella, Höchst, Berlin u. a. Speziell auf dem Diaminfarbengebiet versandte Cassella für Baumwolle, Halbwolle und Halbseide Meisterwerke der koloristischen Bearbeitung, weiter Broschüren über Immedialfarben, über das Färben und Drucken der Baumwoll- nnd Wollfarbstoffe; ferner Elberfeld auf dem Gebiete der Druckerei und Färberei Werke über Beizenfarbstoffe, basische Farbstoffe, Wollfarbstoffe und Benzidinfarbstoffe. Durch eigenartig arrangierte „Nachträge" wurden diese Arbeiten bis auf den heutigen Tag fortgesetzt. Elberfeld verausgabte weiter Broschüren über Wollfärberei, Halbwoll- und Halbseidenfärberei und über das Färben mit Katigenfarbstoffen. Die Broschüren vervollkommneten sich immer mehr und mehr. Während früher Text nnd Muster genügten wurden im Laufe der Zeit Abbildungen von Maschinen und Apparaten usw. beigegeben.

Ihrem ersten Werk über Färberei und Druckerei ließ die Badische Anilin- und Sodafabrik zwei Prachtwerke über Alizarin- und Anilinfarbstoffe und deren Verwendung auf dem Gesamtgebiete der Textilindustrie folgen; Höchst verteilte ein größeres Werk in Form einer illustrierten Tabelle nebst zusammenfassender Gebrauchsanweisung bei Verwendung aller seiner Farbstoffe.

Es erschienen weiter reich illustrierte Werke von Berlin und Geigy über die Halbwollfärberei, eine eingehende Zusammenstellung über die Farbstoffe des Farbwerkes Mühlheim vorm A. Leonhardt & Co. usw.

Dazwischen gelangten verschiedene wertvolle Monographien über eine Anzahl einzelner Farbstoffe zur Ausgabe, wie über Naphtazinblau (Dahl), Alizarinblau S (Bayer), Indigo (B. A. & S. F; Höchst; Cassella), Paranitranilinrot und Eisfarben (Höchst), Gallocyanin, Gallaminblau, Cölestinblau B (Bayer), Nitrosoblau (Höchst), Brillantrhodulinrot (Bayer), Thiogenfarbstoffbroschüre (Höchst), Anilischwarz (Kalle), Diphenylschwarz (Höchst) u. a.

Für den Konsumenten war es ganz angenehm, daß klassifizierte Echtheitseigenschaften der Farbstoffe, je nach der Fabrik von IV bis I oder I bis IV z. B. bei der Lichtechtheit, bei der Bügelechtheit, usw. eingeführt wurden, oder daß eine Echtheitszusammenstellung der Farbstoffe in Reihen vorgenommen wurde, dergestalt, daß die obersten Farbstoffe der Reihe die größten diesbezüglichen Echtheitseigenschaften aufweisen, und dann absteigend die unteren die geringsten.

So wuchs inzwischen das koloristische Material lawinenhaft an, und täglich kam neues hinzu. Was Wunder, daß allmählich bei Fabrikanten und Färbermeistern gegen Neuheiten etwas Abneigung entstand, weil sie das ganze vorliegende koloristische Material doch nicht mehr recht übersehen bezw. verdauen konnten.

Ein großes Hülfsmittel bei Benutzung der Farbstoffe gaben nun die Teerfarbenfabriken ihren Konsumenten dadurch an die Hand, daß sie ihnen auf Wunsch täglich eine große Anzahl Bemusterungen auf dem Färberei- und Druckereigebiet sandten, und weiter ihnen in einer größeren Zahl technische Reisende zur beliebigen Verfügung zur Einführung alter und neuer Farbstoffe stellte, da diese Beamte sich leicht vorher über deren beste Anwendung zu Hause orientieren konnten. Doch auch dieses System versagte manchmal, da nicht in jedem Moment solche technische Hülfskraft zur Verfügung war. (Ob nicht, bedingt durch die ver-

schiedenen Interessengemeinschaften, die Zahl obiger Reisenden im Laufe der Zeit etwas reduziert werden wird, kann heute noch Niemand voraussagen.)

Sodann ist es auch in der menschlichen Natur begründet, daß jeder sich gerne selbst hilft, wenn er's ermöglichen kann. Von diesem Gesichtspunkt aus fand ein neues koloristisches System der diversen Farbenfabriken rasch bei allen Praktikern Anklang.

Da sich in den einzelnen Färbereien und Druckereien wieder Berge von Rundschreiben, Musterkarten und Broschüren aufgehäuft hatten, in denen sich nicht leicht zurechtzufinden war, so gingen die verschiedenen Farbenfabriken hin und extrahierten aus allen ihren Publikationen das beste und wesentlichste nnd brachten es in übersichtlicher Verbindung mit allen ihren Farbstoffen in handlichem Taschen- oder Kalenderformat in Form von „Tabellarischen Übersichten“ unter ihre Knndschaft, woraus diese Echtheitseigenschaften und Verwendung der Teerfarbstoffe rasch selber herausfinden konnte, selbst dann, wenn der Suchende nur etwas Fachmann war.

Wir sahen derartige Werke von Elberfeld (deutsch, französisch, englisch), von Cassella (englisch), von Read Holliday & Son (engl.), von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (deutsch, französ.), von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin (dentsch, engl.), von den Höchster Farbwerken (deutsch, engl.) usw.

Das sind also heute die koloristischen Grundwerte (abgesehen von eigenen Erfahrungen, Aufzeichnungen, neuen Versuchen, usw.), aus denen der Praktiker und derjenige, der es werden will, einen großen Teil seiner koloristischen Weißheit schöpfen kann. Dem Letzteren stehen sodann noch unsere guten **Färbereischulen** in Krefeld, Aachen, Mülhausen i. E., M.-Gladbach, Sorau, Cottbus und Chemnitz zur Verfügung, auf denen er sich mit den Grundprizipien seines späteren Berufs vorah vertraut machen kann.

Daneben lanfen aber noch zwei nnentbehrliche Berater, welche geholfen haben die koloristische Entwicklung der Farbstoffe in den letzten 25 Jahren getreulich zu fördern, das sind die **Fachpresse** und die **Fachlitteratur**. Ohne diese beiden Faktoren wäre die koloristische Entwicklung heute nicht auf **derjenigen** Höhe, auf der sie sich befindet. Da haben wir zunächst die Lehne'sche Färber-Zeitung in Berlin, die Leipziger Färber-Zeitung, Oesterreichs Wollen- und Leinen-Industrie, Das Wollen-Gewerbe, Die gelbe und die grüne Buntrock'sche Zeitung, die Münchener Färber-Zeitung, die Revue générale des matières Colorantes, Dyer and Calico printer, Textile Colorist, Journal of the Soc. of Dyers and Colorists, die Bulletins der Industriellen Gesellschaft von Mülhausen i. E. und von Rouen usw.

Abgesehen davon, daß sie alle gewissenhaft die Fortschritte auf dem Gebiet der Farbenfabrikation, der Textilindustrie, des Patentwesens usw. registrieren, geben sie auch vielfach durch Vermittlung des Gedankenaustausches ihren Lesern Anregung zu Anstellung neuer Versuche und zu Verbesserungen bei der koloristischen Verwertung alter und neuer Farbstoffe.

Die Fachliteratur der letzten 25 Jahre ist sehr produktiv auf fast allen Gebieten der Textilindustrie gewesen, so daß wir nicht in der Lage sind alle ihre Erzeugnisse aufzuführen; wir nennen nur: **G. Stein**: Bleicherei, Druckerei Färberei und Appretur; **A. Kertész**: Die Anilinfarbstoffe; **A. Lehne**: Tabellarische Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe (ein hervorragendes Hülfsbuch das sich an die Schultz-Julius'schen Tabellen anschließt); **V. H. Soxhlet**: Die Praxis der Anilin-Färberei und Drnckerei; **H. Silbermann**: Halbseidenfärberei; **R. Gnehm** und **H. Surbeck**, Taschenbuch für die Färberei und Farbenfabrikation; **E. Noelting** und **A. Lehne**: Anilinschwarz; **P. Heermann**: Färbereichemische Untersuchungen; Koloristische und textilchemische Untersuchungen; **A. Ganswindt**: Theorie und Praxis der modernen Färberei; **Knecht, Rawson, Löwenthal**: Lehrbuch der Färberei; **Lauber**: Praktisches Handbuch des Zeugdrucks; **Friedländer**: Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige.

Bei dieser Gelegenheit dürfen aber auch diejenigen Werke nicht vergessen werden, welche über die Hülfswissenschaften der Färberei verfaßt sind nnd ohne welche die Verwendung der Farbstoffe in der Praxis heute nicht auf der Höhe stände, auf der sie sich befindet. Ich meine die Bücher von **Paul Gardner**: Die Mercerisation der Baumwolle; **Karl Süvern**: Die künstliche Seide; **Gustav Ullmann**: Die Apparatefärberei; **J. Dépierre**: Die Appretur; u. a. m.

Meßmaschine mit Vorrichtung zum automatischen Anheften von Metall-Meßmarken.

In der Städtischen höheren Webeschule, Berlin O., war kürzlich eine Meßmaschine der Firma **Franz Lehmann** (Berlin) ausgestellt, die durch ihre Präzision und Ar-

heitsleistung das allgemeine Interesse der Fachleute hervorrief. (Vgl. Figur No. 22.)

Diese Meßmaschine bezweckt, alle Stoffe, sogar dehnbare Gewebe, in Längeneinheiten mit numerierten, untrüglichen Maßzeichen zu versehen, sodaß das Nachmessen durch die Grossisten, Detaillisten und den Konsumenten, wobei durch die Verschiedenheit der Handhabung des Meterstockes Differenzen geradezu unvermeidlich waren, fortfällt. Mit dem Messen fällt aber auch gleichzeitig das Wiederzusammenlegen der Stoffe fort, ein Vorteil, der nicht nur eine große Zeitersparnis, sondern auch eine Schonung der Ware bedeutet, die namentlich bei Plüschen sehr willkommen sein wird.

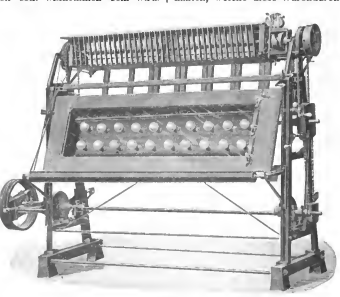


Fig. 22.

Auch in den Zeiten der Inventur dürfte der Wegfall des Nachmessens von großer Wichtigkeit werden, da nachgewiesenermaßen das Nachmessen der Ware den größten Teil der Aufnahmetätigkeit in Anspruch nimmt. Die Stoffe, welche auf dieser Maschine gemessen worden sind, tragen in Meterabständen von einem Meter Maßzeichen aus dünnem Metall mit einer darauf befindlichen Nummer. Die Ziffern sind deutlich lesbar, weil sie bereits vor der Verwendung der Marken auf diese eingeprägt oder eingeätzt sind. Mit solchen Meßmarken versehener Stoff erspart also den Gebrauch von Metermaß oder Elle. Die Meßmarken sind auf dem Stoffrand mittels zweier umgebogenen Spitzen befestigt, die sich aber wieder leicht aufhaken lassen, sodaß die von den Meßmarken befreite Ware keine Spuren erkennen läßt. Dieses bequeme Entfernen der Meßmarken bietet einen Vorteil für den Färber oder Appreteur in den Fällen, wo die Ware ungefärbt oder appretiert werden soll.

Die Maschine wird auch gleichzeitig als Warenbeschaumaschine benutzt; speziell für Rohware ist eine Vorrichtung angebracht, welche die Ware von der Rückseite aus elektrisch durchleuchtet, wodurch die verstecktesten Webefehler sofort sichtbar werden. Der Effekt ist für Fabrikanten, welche diese Warendurchleuchtung noch nicht kennen, einfach überraschend. Für den Appreteur dürfte sich ein lohnender Nebenverdienst durch die Einführung solcher Maschinen erzielen lassen, da die Maschine sehr leistungsfähig ist.

Das bisher von den Fabrikanten gegebene, in manchen Fällen reichliche Übermaß wurde meistens von den Abnehmern derartig eingemessen, daß der Wert der Übermaße nicht erkannt wurde. Durch die von Meter zu Meter markierten Maße wird das früher nie zur Geltung gekommene Übermaß zur wahren Tatsache. Und wenn der Fabrikant jetzt nur noch die Hälfte Übermaß zugibt, so kann es nicht allein die Maschine schnell amortisieren, sondern auch je nach Umfang der

Produktion beträchtliche Ersparnisse machen. Dieselben Vorteile genießt aber auch der Abnehmer.

Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei.

Von
Dr. S. Kapff, Aachen.

Auf Grund der Erwiderung des Herrn Alfred Abt in Heft 19 stelle ich zunächst mit Genugtuung fest, daß Herr Abt seine erste Behauptung, der Ameisensäure „mangele im Gegensatz zu Weinstein, die Fähigkeit, die Lebhaftigkeit und Fülle der Farben zu heben", widerruft und nunmehr zugibt, daß die Ameisensäurebeize „die gewünschte Reinheit und Lebhaftigkeit der Farbe liefert". Aber leider findet nun Herr Abt ein neues Übel, nämlich einen „nicht genügenden Grad der Walkechtheit". Ich bedaure, auch diesen Befund auf nichtsachgemäßes, unvorschriftsmäßiges Arbeiten des Herrn Abt zurückführen zu müssen. Denn es ist schon längst in den größten Färbereien festgestellt, daß die Ameisensäurebeize tiefere, vollere, klarere und zugleich beträchtlich billigere Färbungen liefert, als Weinstein und daß die Walkechtheit, Lichtechtheit, Schweißechtheit, Pottingechtheit, Dekaturechtheit usw. hinter keiner einzigen sonstigen Beize zurücksteht, kurz, daß die Ameisensäurebeize zur Zeit die rationellste Beize ist. Man muß sie nur so anwenden, wie die Vorschrift lautet, und eine einfachere Beizvorschrift gibt es wohl nicht. Der praktische Färber befolgt auch zunächst die Vorschrift, wenn er etwas neues versucht, und erst wenn er mit dem vorgeschriebenen Verfahren keine günstigen Resultate erhält, weicht er nach Gutdünken von der Vorschrift ab. Herr Abt hat es aber umgekehrt gemacht, er hat von vornherein sich nicht an die Vorschrift gehalten, sondern einen unnötigen, ungerechtfertigten und schädlichen Überschuß von Chromkali genommen und das naturgemäß schlechte Resultat veröffentlicht. Hätte Herr Abt ganz einfach die Vorschrift befolgt, so hätte er ebenso gute Ergebnisse erzielt, wie die vielen andern Färber, und die Zeit für die ganze Schreiberei hätte gespart werden können.

Ich darf auf Grund der vorliegenden Erfahrungen des Großbetriebes behaupten, daß man die einfachsten Regeln des Beizens oder Färbens verletzen muß, um mit der Ameisensäurebeize Färbungen zu erhalten, die in irgend einer Weise nicht genügen.

Wenn also Herr Abt nicht genügend walkechte Färbungen bekommen hat, so hat vielleicht sein Beizbad nicht richtig gekocht, oder das Wasser war nicht korrigiert, oder die Flotte war übermäßig groß, kurz, es ist irgend etwas unrichtig gemacht worden.

Herr Abt beruft sich auf die Vorschrift der Musterkarte der Nitritfabrik Cöpenick; diese lautet: „je nach Tiefe der Färbung 1, $1^1/_2$ oder 2% Chromkali", außerdem steht in dieser Vorschrift deutlich: „die 2%ige Beizung kommt nur für Färbungen mit über 24% Alizarin-Teigmarken in Betracht". Hätte doch Herr Abt diese Vorschrift befolgt, und alles wäre gut geworden! Dann hätte er 1% oder höchstens $1^1/_2$% Chromkali nehmen müssen, je nachdem er die Färbung mit 10% Anthracenblau Teig als „hell" oder als „mittel" bezeichnet. Sie ist aber eher als „hell" zu bezeichnen, dies beweist die Musterkarte 1151a der Badischen Anilin- und Sodafabrik, in welcher sämtliche Beizenfarbstoffe auf Ameisensäurebeize ausgefärbt sind, und in welcher sogar für 20% Anthracenblau WG Teig und $1^1/_2$% Chromkali vorgeschrieben sind; die Badische Anilin- und Sodafabrik wird wohl keine Vorschrift erlassen und empfehlen, die ungenügend walkechte oder sonst mangelhafte Färbungen liefert.

Betreffs der übrigen Bemerkungen des Herrn Abt muß ich auf meine vorhergehenden Artikel verweisen. Neue Gesichtspunkte hat diese Diskussion nicht eröffnet, weshalb ich sie meinerseits hiermit schließe.

Erläuterungen zu der Beilage No. 20.

No. 1. Thiogenpurpur O auf 10 kg mercerisiertem Baumwollgarn.

Das Bad enthält
300 g Thiogenpurpur O (Farbwerke Höchst) und
150 - Schwefelnatrium.

Man löst den Farbstoff mit dem Schwefelnatrium in kochendem Wasser auf, gibt die Lösung ins Färbebad und färbt nahe bei Kochhitze.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit dieses ersten roten Schwefelfarbstoffs sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

No 2. Thiogenpurpur O auf 10 kg mercerisiertem Baumwollgarn.

Gefärbt wie No. 1; nachbehandelt mit
100 g Kupfervitriol und
200 - Essigsäure
im frischen Bad nahe der Kochtemperatur.

Durch diese Nachbehandlung lassen sich Echtlila- bezw. Echtviolletttöne erzeugen. (Vgl. a. S. 311.)

No. 3. Erdbeer auf 10 kg Glanzstoff.

Man färbt mit
100 g Brillantgeranin B (Bayer)
unter Zusatz von
500 g krist. Glaubersalz
bei 30 bis 50° C.

No. 4. Hessischechtrot F auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt mit
250 g Hessischechtrot F (Farbwerk Mühlheim)
unter Zusatz von
100 g calc. Soda und
3 kg Glaubersalz
1 Stunde kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Wasch- und Chlorechtheit sind gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Druck auf Wollgewebe.

30 g Azowollviolett 4B (Cassella),
40 - Formylblau B (Cassella) in
480 cc heißem Wasser lösen und mit
280 g Britishgum kochen.
Nach dem Erkalten zusetzen
20 - Oxalsäure, in
150 cc heißem Wasser gelöst.
1 kg.

No. 6. Druck auf Wollgewebe.

70 g Naphtolschwarz BDF (Cassella) und
5 - Brillantwalkgrün B (Cassella), in
395 cc heißem Wasser lösen und mit
280 g Britishgum kochen.
Nach dem Erkalten zusetzen
15 - chlorsaures Natron, in
25 cc heißem Wasser gelöst,
15 g Alaun und
20 - Oxalsäure, in
175 cc heißem Wasser gelöst.
1 kg.

Vgl. zu Muster No. 5 und 6 Färber-Ztg., Heft 8, S. 282 ff.

No 7. Säureanthracenbraun VT auf 10 kg Kammgarnstoff mit baumwollenen Effekten.

Gefärbt mit
400 g Säureanthracenbraun VT (Bayer)
in bekannter Weise.
Nachbehandelt mit
200 g Chromkali.

Die baumwollenen Effekte sind gefärbt mit
Blau: 1,5% Viktoriablau B (Bayer),
Rot: 3,5 - Diazobrillantscharlach 3B extra (Bayer).

Die Effektgarne, sowie Weiß sind mit Schwarz gezwirnt.
Schwarz: 10% Katigenschwarz T extra (Bayer).

Säureanthracenbraun VT gehört zu den echten Braun und wird nach der Einbadmethode gefärbt. Man setzt dem Färbebade 10% krist. Glaubersalz und 3% Essigsäure zu, geht handheiß ein, treibt langsam zum Kochen und erschöpft das Bad durch Nachsetzen von 1 bis 2% Schwefelsäure oder dementsprechend Weinsteinpräparat. Hierauf wird auf gleicher oder frischer Flotte mit Chromkali wie üblich nachbehandelt. Der Chromkalizusatz richtet sich je nach Tiefe der Färbung; gewöhnlich nimmt man die Hälfte der gebrauchten Farbstoffmenge, geht aber nicht über 2,5%. Werden die für Einbadfärberei nötigen Vorsichtsmaßregeln beobachtet, so erreicht man egale, gut durchgefärbte Stücke. Baumwollene Effekte werden nicht angefärbt. Der Farbstoff eignet sich für bessere Herrenstoffe, da er Färbungen liefert, die sehr gut licht- und schweißecht sind und von Straßenschmutz nicht verändert werden.

Außer für Stückfarben ist Säureanthracenbraun VT auch für lose Wolle und Garn, von denen gute Wasch- und Walkechtheit verlangt wird, geeignet. Es läßt sich beispielsweise für lose Wolle, die zu Melangezwecken mit Weiß verarbeitet wird, verwenden.

Das Braun hält eine sehr starke Walke aus, ohne in Weiß auszubluten. Es wird auch für Garne benutzt, die zur Herstellung von buntfarbigen Herrenstoffen dienen.

Die Färbungen sind gut dekatur- und schwefelecht. Aus letzterem Grunde kann man auch Leisten- und Kantengarne für Decken färben, die geschwefelt werden.

Beim Karbonisieren mit Schwefelsäure wird die Nüance röter, jedoch kehrt der ursprüngliche Ton beim Neutralisieren genau zurück. *G. Rh.*

No. 8. Säurechromschwarz TC auf 10 kg Kammgarnstoff mit baumwollenen Effekten.

Gefärbt mit
500 g Säurechromschwarz TC (Bayer).
Nachbehandelt mit
100 g Chromkali.

Effekte wie bei Braun (vgl. Muster No. 7 der heutigen Beilage).

Säurechromschwarz TC wird wie das vorgenannte Braun gefärbt, jedoch mit dem Unterschied, daß man 2 bis 2,5% Schwefelsäure nachsetzt und nur mit 1 bis 1,5%

Chromkali nachbehandelt. Es egalisiert leicht und eignet sich gut zum Färben von loser Wolle, Kammzug oder Garn (auch auf Apparaten); es wird vielfach für schwere Walkartikel benutzt. Bezüglich des Walkens ist zu erwähnen, daß es bei mittleren Ansprüchen, wie z. B. für Kammgarn- oder gewisse Streichgarnwaren üblich, weiße Baumwolle nicht anblutet; weiße Wolle wird auch bei schwerer Walke nicht ungünstig beeinflußt. Das Schwarz eignet sich infolge seiner guten Schweißechtheit für Strickgarne und Herrenstoffe.

Beim Karbonisieren mit Schwefelsäure, sowie beim Dekatieren wird die Nüance wenig verändert; die Färbungen entsprechen in dieser Beziehung normalen Anforderungen. Die Schwefelechtheit ist sehr gut, dagegen die Widerstandsfähigkeit gegen Potten und Überfärben ungenügend.

Säurechromschwarz TC wird dort am meisten Interesse verdienen, wo es sich um das Färben von licht- und schweißechten Schwarz auf Herrenstoffen mit baumwollenen Effekten handelt. *G. Rh.*

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Den ersten roten Schwefelfarbstoff bringen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. unter der Bezeichnung Thiogenpurpur O in den Handel. Es ergibt, im Schwefelnatriumbad gefärbt, ein bläuliches Rot und ist für die verschiedenen Zweige der Baumwollfärberei, besonders auch für die Apparatenfärberei geeignet.

Durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol entsteht ein violetter Ton, der in Nüance dem des Thiogenvioletts V nahe liegt, dabei aber wesentlich höhere Echtheitseigenschaften besitzt, weshalb sich in diesem Falle seine Anwendung für die Buntweberei und mercerisierte Stickgarne ergibt. (Vgl. Muster No. 1 u. 2 der Beilage.)

Die gekupferte Thiogenfärbung ist mit Chlorat gut ätzbar.

Die Nachentwicklung erfolgt nahe der Kochtemperatur mit 0,5 bis 3 % Kupfervitriol und 2 bis 3 % Essigsäure.

Für die Zwecke des Ätzdruckes wird die nach dem Färben gespülte und abgetrocknete Ware nach dem Aufdruck des Ätzweiß gut, aber nicht zu scharf getrocknet und hierauf etwa 5 Minuten im Mather-Platt bei 100 ° C. gedämpft. Nach dem Dämpfen passiert die Ware ein 50 bis 60 ° warmes Bad von 5 cc Natronlauge 40 ° Bé. im Liter und wird hierauf gewaschen.

Ätzweiß I.

225 g Britishgum,
575 - chlorsaure Tonerde 25 ° Bé. am Wasserbad erwärmen und
150 - chlorsaures Natron zugeben. Nach erfolgtem Abkühlen:
50 - rotes Blutlaugensalz.
1 kg.

Chlorsaure Tonerde.

I. { 200 g Aluminiumsulfat heiß lösen, 130 cc Wasser.
II. { 300 g Bariumchlorat, 350 cc Wasser.

I und II zusammengießen, abkühlen, abnutschen und mit Wasser auf 25 ° Bé. einstellen.

Sorbinrot G der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. besitzt bei größerer Farbstärke eine etwas gelbere Nüance als das ältere Sorbinrot, dem es sich in seinen allgemeinen Eigenschaften nähert, wenn es ihm auch im Egalisierungsvermögen, ferner in Wasser-, Reib- und Lichtechtheit nicht völlig gleichkommt.

Die hauptsächlichste Verwendung dürfte das neue Produkt zum Färben von Wollgarn und Wollstückware finden und zwar nicht nur zur Herstellung lebhafter Scharlachtöne, sondern auch als Kombinationsfarbstoff für Modefarben.

Thionalgelb G und 3G sind zwei von der Chemischen Fabrik vorm. Sandoz in Basel herausgegebene neue Erzeugnisse. Sie werden im Schwefelnatriumbad gefärbt, was jedoch nicht unter der Flotte zu geschehen braucht.

Durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol wird eine erhöhte Wasch-, Walk- und Kochechtheit erreicht, sodaß selbst nach stundenlangem Kochen in Seifen- und Sodalauge weder die Nüance noch mitverwebte weiße Baumwolle angeblutet werden. *D.*

Dr. W. Zänker, Das Wesen, die Entwicklung und Bedeutung der Chemisch-Wäscherei. (Nach Dtsch. Färberztg. 1905, 27 bis 29.)

Zu Beginn seiner Arbeit weist Verf. darauf hin, wie wenig Berechtigung die Bezeichnung „Chemische Reinigung“ hat, da die Benzinwäscherei so gut wie nichts mit der Chemie zu tun hat. Obwohl auch der Ausdruck „trockene Wäscherei“ nicht korrekt ist, so kann ihm insofern ein gewisser Sinn nicht abgesprochen werden,

als die Stoffe, welche zur Reinigung mit dem leicht flüchtigen Benzin durchtränkt werden, in überraschend kurzer Zeit wieder trocken und gebrauchsfähig sind.

Das Wesen der trockenen Reinigung getragener und beschmutzter Garderobenstücke besteht einfach darin, daß die Schmutzteile von diesen Gegenständen durch lebhafte Bewegung des Stoffes entfernt werden und in die Benzinflüssigkeit übergehen, von der sie dann gelöst werden.

Wie in der Naßwäscherei, so wird auch in der Benzinwäscherei die reinigende Wirkung der Waschflüssigkeit durch den Zusatz von Seife unterstützt und befördert. Man kann sich hierbei nicht der gewöhnlichen Seifen bedienen, da sie in Benzin vollkommen unlöslich sind. Es gibt jedoch zu diesem Zweck brauchbare und in Benzin lösliche Seifen.

Außer dem eigentlichen Benzin (Petroleumbenzin) kommen noch andere ätherische Flüssigkeiten mit guten, harz- und fettlösenden Eigenschaften zur Reinigung in Betracht: namentlich Benzol, Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Äther, Schwefelkohlenstoff, Essigäther, Alkohol u. a. m.

Das beim Waschen mit Wasser unvermeidliche Filzen und Einlaufen wollener Stoffe ist bei der Benzinwäsche ausgeschlossen. Uniformen, zarte Balltoiletten und andere reich besetzte Kleidungsstücke lassen sich vermittelst der Benzinwäsche reinigen, ohne daß man sie zu zertrennen oder die Besätze abzulösen braucht. Auch werden die Auswattierungen der Herrenkleidungsstücke nicht verschoben, wie dies bei der Naßwäscherei stets der Fall ist. In allen diesen Fällen spart man also bei der Benzinwäsche die erheblichen Kosten, welche durch das Zertrennen der Kleidungsstücke und Abtrennen der Besätze usw. entstehen.

In jedem Haushalte gibt es außerdem noch manche Gegenstände, wie Stickereien, Portieren usw., welche im Laufe der Zeit unansehnlich und schmutzig geworden sind, sei es durch den Gebrauch oder durch ein zufälliges Mißgeschick. Für eine Reinigung auf gewöhnlichem Wege mit Wasser und Seife sind diese Gegenstände meistens durchaus ungeeignet. Sie würden vollkommen unbrauchbar werden. Nur wenn es sich um echtgefärbte Gegenstände handelt, die nicht mit Sammet- oder Seidenbesatz versehen sind, kann die Naßwäsche Anwendung finden. Dagegen ist die Chemisch-Wäsche für alle Gegenstände aus Wolle, Baumwolle, Seide, Leder, Pelz usw. anwendbar. Nur ist der Erfolg nicht bei allen der gleiche. Namentlich Gegenstände aus Baumwolle und Leinen, wie Gardinen, Leibwäsche, Deckchen, Spitzen, Piquéwesten usw., werden besser der nassen Behandlung mit Wasser und Seife unterworfen.

Erst wenige Jahrzehnte ist es her, daß die Chemisch-Wäscherei aus den Kinderschuhen heraustrat und sich aus der Putzerei zu einer wirklichen Wäscherei und zu einem selbständigen Industriezweig entwickelte. Der neuen Aufgabe bemächtigten sich mit viel Geschick und großer Tatkraft die sogenannten Kunst- und Schönfärbereien, welche sich bis dahin mit dem Neufärben und Bedrucken getragener Kleidungsstücke befaßt hatten. Bei der großen Ähnlichkeit beider Gewerbe war eine solche Entwicklung der Dinge durchaus naheliegend. Erst hierdurch wurde der Aufschwung der neuen Industrie bedingt.

Ermöglicht wurde dieser Aufschwung ferner durch den gleichzeitig außerordentlich steigenden Verbrauch von Petroleum zu Beleuchtungszwecken. Hierdurch wurden die von der neuen Industrie benötigten großen Mengen von Benzin disponibel, da bekanntlich das letztere als Nebenprodukt des Petroleums gewonnen wird. Vordem war das Petroleumbenzin ein seltener und fast nur in den Apotheken erhältlicher Artikel. Der Aufschwung der ersten Wäschereien war noch durch den Mangel an brauchbarem Petroleumbenzin gehemmt. Sie mußten sich noch des viel weniger geeigneten Benzols bedienen. Später, als man über die erforderlichen Mengen brauchbaren Petroleumbenzins verfügen konnte, stand dem Auswachsen und der allgemeinen Verbreitung der Benzinwäscherei nichts mehr im Wege.

Die ersten Anfänge einer wirklich selbstständigen Waschindustrie liegen zweifellos in Frankreich. Wahrscheinlich führte der Franzose Judlin sie zuerst in Deutschland ein. An Stelle des Benzins bediente er sich noch des Benzols. Die ersten Geschäfte dieser Art waren selbstverständlich noch sehr primitiv eingerichtet und konnten infolgedessen auch nur eine weniger vollkommene Arbeit liefern.

In Deutschland war es vor allem W. Spindler in Berlin, der den neuen Industriezweig zuerst auf eine hohe Stufe brachte. Durch eine vollkommene Einrichtung und sorgfältiges Arbeiten vermochte er noch nie dagewesene Waschresultate zu erzielen. Eine ganze Reihe von größeren Städten folgten sehr bald dem Berliner Vorbilde. Es waren z. B. Prinz in Karls-

ruhe, Arnold in Nürnberg, Gerzabeck in Dresden, Dreyer in Hannover usw., welchen es gelang, ebenso wie Spindler, diesen Erwerbszweig auf eine hohe Stufe und zu großer Ausdehnung zu bringen.

Kleine und große Chemisch-Wäschereien finden wir gegenwärtig schon in allen Ländern und Erdteilen weit verbreitet, nicht nur in Deutschland, Frankreich, England usw., sondern auch in Rußland, Japan, China, Kanada, Indien, Brasilien, Neu-Seeland usw. In den meisten Fällen sind es deutsche Fachleute, welche das Gewerbe in diesen Ländern eingeführt haben und es fast überall mit gutem wirtschaftlichen Erfolg betreiben.

Am Schluß seiner Ausführungen erwähnt Verf. noch die hohe Bedeutung, welche die chemische Wäscherei auch in hygienischer Beziehung erlangt hat. *D.*

Über die Einwirkung menschlichen Speichels auf gebleichte Baumwolle. (Journ. of the Soc. of Dyers and Colourists July 1905. Mitteilung von Prof. E. Knecht.)

Wenn man ein Stück gebleichte Baumwolle eine Zeitlang im Munde durchkaut, bis es gänzlich mit dem Mundspeichel durchfeuchtet ist, so scheint auf den ersten Blick keine Veränderung mit der Baumwolle vor sich gegangen zu sein. Wäscht man dann aber gut aus und färbt das mit dem Speichel in Berührung gewesene Stückchen Baumwolle mit einem gleich großen Muster desselben Materials, das den Kauprozeß nicht durchgemacht hat, mit einem substantiven Baumwollfarbstoff, beispielsweise Benzopurpurin 4B, aus, so macht man die eigentümliche Beobachtung, daß die erstere Baumwolle sich erheblich tiefer färbt als die letztere. Die Zeitdauer der Behandlung der Baumwolle mit dem Speichel scheint auch eine gewisse Rolle zu spielen. Wenn schon an und für sich der Einfluß desselben sich sehr rasch bemerkbar macht, und schon nach 5 Minuten langer Behandlung ein Stück Baumwolle deutlich durch seine tiefere Färbung vor dem nicht mit Speichel in Berührung gekommenen hervorsticht, so wird die Aufnahmefähigkeit der Faser durch diesen Prozeß in 20 Minuten so gesteigert, daß dieselbe ungefähr die doppelte Menge an Farbstoff aufnimmt. Ähnliche Resultate ergaben auch andere direkt ziehende Baumwollfarben.

Zuerst glaubte Knecht dieses eigentümliche Verhalten des Speichels dem in demselben enthaltenen Schleim zuzuschreiben, der sich auf der Faser festsetzte. Von Schleim gänzlich befreiter Speichel zeigte aber dasselbe Verhalten. Die im Speichel enthaltenen Salze, vornehmlich Rhodankalium, waren ohne Einfluß; kochte man den Speichel auf und ließ denselben alsdann auf Baumwolle einwirken, so hatte derselbe die Eigenschaft verloren, die Faser für den Farbstoff aufnahmefähiger zu machen. Auf Grund dieser negativen Resultate mußte man die eigentümliche Wirkung jenem Bestandteil des Speichels zuschreiben, der auch für die Verdauung der Speisen eine große Rolle spielt. Man nennt denselben Ptyalin, ein Enzym, welches eine äußerst kräftige hydrolytisch zersetzende Wirkung ausübt. Zu dieser Klasse der Enzyme gehören ja auch die wirksamen Bestandteile der Hefezellen, die Zymase, die Diastase des Malzes u. a. Ob andere Enzyme eine ähnliche Wirkung wie das Ptyalin des Speichels ausüben, konnte Knecht noch nicht feststellen. Die Diastase, die er näher prüfte, zeigte zwar eine gegeringe Einwirkung auf die Faser, diese war aber selbst unter den günstigsten Bedingungen so schwach, daß man sie kaum wahrnehmen konnte. Vorläufig hat ja die Beobachtung Knechts nur ein rein wissenschaftliches Interesse und eine nähere kritische Untersuchung, die der Verfasser ankündigt, bleibt noch abzuwarten. Immerhin ist es nicht von der Hand zu weisen, daß bei der großen Rolle, welche die Enzyme im Haushalt der Natur spielen, auch für die Textilindustrie neue Momente hinzukommen können, welche den Enzymen eine erhöhtere Bedeutung als bisher geben. *δ.*

Quantitative Bestimmung der Farbstoffe der Triphenylmethan-Gruppe. (Prof. E. Knecht, Journ of the Soc. of Dyers and Colourists, 1905, S. 111.)

Methylenblau kann in salzsaurer Lösung durch Reduktion mittels einer Lösung von Titanchlorür von bestimmtem Gehalt quantitativ bestimmt werden. Knecht untersuchte nun, ob sich auch die Triphenylmethane durch Anwendung des Titansalzes bestimmen lassen und fand, daß diese Methode ohne weiteres auf diese Gruppe von Farbstoffen nicht anwendbar ist, da dieselben durch das Titanchlorür, eines Reduktionsmittels von sehr scharf saurem Charakter gleich entfärbt werden. Fügt man hingegen zu einer Lösung eines Triphenylmethanfarbstoffes einen Überschuß von weinsaurem Kali, so hört der Übelstand der Entfärbung auf und die Endreaktion ist so scharf, daß dadurch eine quantitative Bestimmung gewährleistet wird. Geprüft wurde diese abgeänderte Methode an chemisch reinem salzsauren Pararos-

anilin und ergab theoretische Zahlen. Auch die sulfurierten Produkte ergaben in weinsaurer Lösung sehr scharfe Resultate, ebenso Farbstoffe aus der Phtaleïn-, Eosin- und Rhodamin-Reihe. *δ.*

P. Gelmo und **W. Suida**, **Studien über die Vorgänge beim Färben animalischer Textilfasern.** Nach Sonderabdruck aus den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. CXIV, Abt. IIb, Mai 1905. (Vorgelegt in der Sitzung am 11. Mai 1905.)

[Schluß von S. 300.]

II. Einfluß von Alkalien und verschiedenen Salzen auf das Anfärbevermögen von Schafwolle.

Den Einfluß wäßriger Alkalien auf Schafwolle haben bereits E. Knecht, Mills und Takamine und F. Breinl studiert. Wir haben infolgedessen nur den Einfluß von alkoholischem Kali auf Wolle einer näheren Untersuchung unterzogen.

Zu diesem Zwecke wurde Schafwolle $^3/_4$ Stunden lang mit einer $^1/_{10}$ prozentigen alkoholischen Kalilösung am Wasserbade erhitzt; dann wurde die Wolle rasch zweimal mit Alkohol und dann so lange mit destilliertem Wasser kalt gewaschen, bis nach sechsstündigem Liegenlassen im Waschwasser das letztere keine alkalische Reaktion mehr zeigte. Die Wolle war durch diese Behandlung gelblich geworden, ohne indes sonst in ihrer Struktur verändert worden zu sein. Sie wurde in der schon öfters beschriebenen Weise mit Parafuchsin, Kristallviolett O, Azofuchsin G, Benzopurpurin 6 B (B) und Bordeaux extra (B) in neutraler Flotte, mit Azofuchsin G in schwach essigsaurer, mit Fuchsinbase in stark ammoniakalischer Lösung gefärbt und sodann gründlich warm gewaschen.

Ein Teil der mit alkoholischer Kalilösung behandelten Wolle wurde vor dem Färben durch einige Stunden in mit einigen Tropfen Essigsäure angesäuertes Wasser eingelegt, hierauf gründlich bis zum Aufhören der sauren Reaktion gewaschen und in Benzopurpurin 6 B in neutralem Bade ausgefärbt; die erzielten Färbungen waren, parallel neben solchen auf unbehandelter Wolle, folgende (s. Tabelle IV).

Die beiden letztgenannten Farbstoffe, Benzopurpurin 6 B und Bordeaux extra, färben besonders lebhaft in alkalischem Bade an. Dieses lebhafte Anfärben tritt nun auch bei der mit alkoholischem Kali behandelten Wolle ein, woraus zurückgeschlossen worden kann, daß die Wolle in der Tat Alkali aufgenommen hat, welches

Tabelle IV.

Farbstoffe	Alkohol. Kali, heiß behandelte Wolle	Alkohol. Kali und mit Essigsäure nachbehandelte Wolle	Unbehandelte Wolle
Parafuchsin	normal fuchsinrot	—	—
Kristallviolett	normal tiefviolett	—	—
Azofuchsin neutral	ungefärbt	—	—
Azofuchsin sauer	tief braunrot	—	—
Fuchsinbase, ammoniakalische Lösung	fuchsinrosa	—	fuchsinrosa
Benzopurpurin 6 B neutral	lebhaft rotorange	lebhaft rotorange	hell lachsfarben
Bordeaux extra neutral	lebhaft violettrot	—	blaß violettrot

indes, wie es scheint, auch gegenüber schwächeren Säuren festgehalten wird. Eine spezifisch andere Wirkung der alkoholischen Kalilauge gegenüber der wäßrigen konnte also nicht konstatiert werden.

In der früher zitierten Abhandlung des einen von uns wurde die Ansicht ausgesprochen, daß die Wirkungsweise der alkoholischen Schwefelsäure und der anderen dort angeführten Mittel auf eine Anhydrisierung zurückgeführt werden könnte. Aus diesem Grunde haben wir versucht, auch andere wasserentziehende Mittel, z. B. Chlorzink, in $^1/_{10}$ prozentiger wäßriger oder alkoholischer Lösung eine Stunde lang am Wasserbad auf Schafwolle einwirken zu lassen. Die in üblicher Weise dann gewaschene und in den öfters schon genannten Farbstoffen ausgefärbte Wolle ergab in der Tat einen merklichen Unterschied in den Färbungen, je nachdem die Wolle in alkoholischer oder wäßriger Chlorzinklösung behandelt worden war, und zwar im Sinne der Wirkung der wäßrigen und alkoholischen Mineralsäuren. Die mit alkoholischer Chlorzinklösung behandelte Wolle ergab mit basischen Farbstoffen eine geringere, mit Azofuchsin G in neutraler Lösung eine bessere Färbung gegenüber der mit wäßriger Chlorzinklösung behandelten Schafwolle.

Da aus den bereits oben angeführten Gründen die quantitativen Beizversuche mit Aluminium-, Chrom- und Eisenoxydulsulfat

nicht durchgeführt werden konnten (wir haben uns in zahlreichen Versuchen bemüht, die Beizvorgänge quantitativ zu verfolgen, jedoch leider stets vergeblich), beschlossen wir, uns über die Wirkung von vorher mit wäßriger oder alkoholischer Schwefelsäure behandelter Wolle auf die Aufnahmsfähigkeit von Beizen dadurch Aufschluß zu verschaffen, daß wir die so behandelten und gebeizten Wollproben nach dem gründlichen Waschen in destilliertem Wasser in verschiedenen Farbstoffen ausfärbten. Zu diesem Zwecke wurde unbehandelte oder in angegebener Weise mit wäßriger oder alkoholischer Schwefelsäure vorbehandelte und gründlich gewaschene Wolle eine Stunde lang mit den $^1/_{10}$ molekularen Lösungen von Aluminium-, Chrom- und Eisensulfat gekocht, hierauf die Faser bis zum Aufhören der Schwefelsäurereaktion mit destilliertem Wasser gewaschen und in Alizarinrot S (B. A. & S. F.) oder Anthracenblau WG (B. A. & S. F.) ausgefärbt. Die Proben wurden dann noch 5 Minuten im schwachen Seifenbade bei 80° C. geseift und dann gewaschen. Hierbei ergab sich nun, daß die verschiedenen Färbungen auf mit Chromsulfat gebeizter Wolle keinerlei Verschiedenheiten aufwiesen, daß hingegen bei der mit Aluminiumsulfat gebeizten Wolle durch die vorherige Behandlung, gleichgiltig, ob dieselbe in Alkohol oder Wasser vorgenommen wurde, ein kräftigeres Aufziehen, bei der mit Eisensulfat gebeizten Wolle durch die Vorbehandlung mit Schwefelsäure ein schwächeres Aufziehen der Farbstoffe gegenüber der nicht mit Säure behandelten, aber gebeizten Wolle zu konstatieren war.

Um die Wirkung dieser einzelnen Beizen auf die gewöhnlichen basischen und sauren Farbstoffe (Parafuchsin, Kristallviolett, Azofuchsin) kennen zu lernen, wurden die wie vorstehend angegeben gebeizten, aber sonst unbehandelten Wollen vergleichsweise mit ungebeizten Wollen in neutralen Bädern dieser Farbstoffe ausgefärbt, wobei sich ergab, daß in der Tat die mit Aluminiumsulfat gebeizte Wolle das Aufgehen der basischen Farbstoffe gründlich verhindert, dagegen jenes des Azofuchsins besonders verstärkt. Behandelt man so mit Aluminiumsulfat gebeizte Wolle mit einer verdünnten Ammonkarbonatlösung, so schlägt die Wirkungsweise gegenüber den genannten Farbstoffen wieder in entgegengesetzter Weise um, indem die basischen Farbstoffe stark, das Azofuchsin fast gar nicht anfärben. Genau dieselben Verhältnisse ergeben sich beim Anfärben von mit Chromsulfat oder mit Eisensulfat gebeizter, sonst unbehandelter Wolle in den Säure- und basischen Farbstoffen. Auch das Verhalten von mit Aluminiumsulfat gebeizter, sonst unbehandelter Wolle gegenüber den in Säurefarbstoffe übergeführten basischen Farbstoffen (Fuchsin S, Säuregrün SF, Säureviolett 7B, Patentblau V) ist ganz ähnlich jener der mit Säuren allein behandelten Wolle; beim Ausfärben mit diesen Farbstoffen in neutraler Flotte werden sie alle kräftig von der Faser aufgenommen.

Um die Wirkung anderer, sonst schwächer wirkenden Säuren in Form ihrer neutralen Aluminiumsalze auf Wolle kennen zu lernen, wurde unbehandelte Wolle wieder eine Stunde lang mit $^1/_{10}$ molekularen Lösungen von Aluminiumacetat oder Aluminiumtartrat kochend behandelt, die Wolle hierauf gründlich bis zum Aufhören der sauren Reaktion gewaschen und dann wieder in den verschiedenen Farbstoffen ausgefärbt, wobei zu bemerken ist, daß die Alizarinfärbungen wieder schwach geseift wurden.

Tabelle V.

Farbstoffe	Aluminium-acetat	Aluminium-tartrat
Alizarinrot S	gelblich krapprot	tief rotorange
Kristallviolett O	blaßviolett	blaßrot
Azofuchsin G, neutral	blaßrosa	tief violettrot
Azofuchsin G, sauer	violettrot	tief violettrot
Fuchsin S	lichtrosa	fuchsinrot
Säuregrün SF, gelblich	lichtgrün	lebhaft gelbgrün
Säureviolett 7B	mittel blauviolett	lebhaft violett
Patentblau V	licht meergrün	lebhaft grünblau

Bei der mit Aluminiumacetat gebeizten und gewaschenen Wolle könnte man annehmen, daß die sauren Gruppen der Wolle durch Aluminiumhydroxyd abgesättigt sind, während die basischen Gruppen mit Essigsäure abgestumpft wurden; unter Berücksichtigung des Verhaltens der Essigsäure bei den Versuchen mit Säuren und Wolle allein müßte indes die Essigsäure so lose gebunden erscheinen, daß sie durch das Waschen mit Wasser entfernt werden muß, sodaß schließlich wohl die sauren Gruppen der Wolle abgestumpft, die basischen jedoch

erhalten geblieben sind, der ganze Charakter der so behandelten Wolle also ein basischerer geworden ist. Unter Berücksichtigung dieser Voraussetzung müßte ein Auffärben von basischen Farbstoffen nach der Färbetheorie der einfachen Salzbildung nicht zu stande kommen können, während andererseits der basische Charakter der nunmehr vorliegenden Wolle auch das Aufgeben von sauren Farbstoffen in neutraler Flotte verhindern müßte, daß also eine solche Wolle zum Färben mit direkten (nicht Beizen-) Farbstoffen einfach nicht brauchbar wäre. Dies ist auch, wie die Versuche gelehrt haben, der Fall.

Die Erfahrungen beim Studium der Einwirkung der Weinsäure auf das Färbevermögen von unbehandelter Wolle mit direkt ziehenden Farbstoffen ließen andererseits schließen, daß, da diese Säure nicht so leicht beim Waschen ganz entfernbar ist, ein mindestens mittleres Anfärben von sauren Farbstoffen in neutraler Flotte auch bei Anwendung dieser Säure als Aluminiumtartrat gestatten würde. Ein Blick auf die vorstehende Tabelle zeigt auch, daß diese Voraussetzungen nahezu vollständig eingetroffen sind, daß also auch hier einfache Salzbildungsvorgänge das Zustandekommen der Färbungen erklären können.

III. Einfluß des Hydratationsvorganges beim Kochen von Wolle mit Wasser, Säuren oder Salzen und der dabei entstandenen Spaltungsprodukte der Faser auf das Zustandekommen von Färbungen.

E. Knecht hat in seinen ausgezeichneten Untersuchungen über Färbereivorgänge stets darauf hingewiesen, daß die Zersetzungsprodukte der animalischen Fasern, speziell der Wolle, beim Anfärben dieser Textilfaser eine wichtige Rolle spielen. So fand er zuerst, daß beim Färben mit basischen Farbstoffen das Cl derselben sich quantitativ im neutralen Färbebade gebunden an Wollbestandteilen vorfindet. Ferner geht aus seinen Untersuchungen hervor, daß in geringem Grade unter dem Einfluß von verdünnten Säuren, in weit größerer Menge beim Behandeln der Wolle mit Alkalien sich Zersetzungsprodukte der Wolle bilden, welche in H_2O löslich und nicht koagulierbar sind, dagegen die Eigenschaft besitzen, mit substantiven Farbstoffen in neutralen oder schwach sauren Lösungen schwer lösliche Farblacke zu erzeugen und auch mit Gerbsäure und Kaliumbichromat Fällungen zu liefern. Diesen Zersetzungsprodukten der Wolle schreibt er die Eigenschaften von löslichen Proteïden zu. Außerdem findet Knecht, daß bei allen solchen Zersetzungen von Wollsubstanz auch Amidosäuren entstehen (Leucin, Tyrosin usw.) und stellt insbesondere schon fest, daß Leucin sowohl als auch Tyrosin in saurer Lösung mit Säurefarbstoffen keinen Niederschlag geben; endlich hat E. Knecht auch mitgeteilt, daß Somatose oder mit Pepsin verdautes Eiweiß ebenfalls die Eigenschaften besitzt, Farbstoffe zu fällen und daß alle mit Wollbestandteilen erzeugten Farblacke in Wasser nicht ganz unlöslich sind, wodurch das Nichtausfärben der Farbbäder erklärt wird.

Aus dem früher Gesagten und besonders dem zuletzt Besprochenen ist zu entnehmen, daß E. Knecht der Wolle selbst bei den Färbevorgängen eine wesentliche Rolle zuschreibt; es erklärt dies aber nicht die Frage, weshalb er die abgespaltenen Bestandteile der Wollsubstanz bei seinen Studien über die Aufnahmsfähigkeit und Haltbarkeit von Säuren nicht berücksichtigte. Daß die aus der Wolle beim Behandeln mit Säuren in Lösung gegangenen Bestandteile neutralisierend auf die noch in Lösung befindliche Säure einwirken, ist wohl zweifellos; daß solche den Charakter von Amidosäuren tragende Verbindungen die Titration von Säuren indes unmöglich machen, haben wir schon im vorhergegangenen Kapitel gezeigt.

Die Resultate E. Knechts über die leichte Zersetzlichkeit der Wollsubstanz in kochenden Flüssigkeiten verschiedener Natur können wir vollinhaltlich bestätigen. Schon einstündiges Kochen von Wolle mit destilliertem Wasser ergibt nicht unbedeutende Mengen an wasserlöslichen Wollbestandteilen, welche analoge Eigenschaften besitzen, wie sie Knecht seiner Lanuginsäure zuschreibt. In weitaus größerem Maße tritt die Bildung von solchen löslichen Zersetzungsprodukten der Schafwolle ein, wenn man ganz verdünnte Säuren (Mineralsäuren) oder Beizsalze innerhalb der gleichen Zeit und gleichen Umständen auf die Wolle einwirken läßt, was ja auch bei der eine Hydratation so fördernden Wirkung der Säuren nur zu erwarten ist. Um so unerklärlicher erscheint die Angabe in Lehrbüchern für Färberei, daß Schafwolle durch kochende verdünnte Säuren weniger angegriffen wird als durch reines Wasser. Bei allen Färbevorgängen mit Schafwolle findet also von allem Anfang der Behandlung an eine fortlaufende, mehr oder weniger intensive Hydratation der Wollsubstanz statt, unter kon-

stanter Bildung von in Wasser mehr oder weniger leicht löslichen Spaltungsprodukten.

Die verschiedenen Studien über die Hydratation von Eiweißkörpern und diesen nahestehenden Substanzen haben bekanntlich das Resultat ergeben, daß diese Körper im wesentlichen unter Aufnahme von Wasser in Amidosäuren verschiedener Art zerfallen, zunächst in komplexere, dann in einfachere, und daß man rückschließend diese Substanzen als mehr oder weniger tiefgehende Anhydrisierungsprodukte dieser Amidosäuren auffassen kann. Die Eigenschaften der Hydratationsprodukte der Wollsubstanz werden sich demgemäß immer mehr von den ursprünglichen Eigenschaften der Wolle entfernen, je weiter die Hydratation vorgeschritten ist.

Es ist deshalb von großem Interesse, das Verhalten der verschiedenen Zersetzungsprodukte der Schafwolle gegenüber Farbstoffen und Beizen kennen zu lernen. Wir haben daher eine Reihe uns zugänglicher Amidosäuren zunächst dahin geprüft, ob deren wäßrige Lösungen mit Lösungen von $^1/_{10}$ molekularem Aluminiumsulfat oder Tannin in der Kälte oder in der Wärme Niederschläge zu liefern imstande sind. Hierbei wurden die Verhältnisse stets so gewählt, daß die Amidosäuren im Überschuß vorhanden waren. Es ergaben nun mit Aluminiumsulfat bei Kochhitze:

a) keine Fällungen: Glykokoll, Alanin, p-Amidobenzoesäure;
b) eine schwache Trübung: Leucin;
c) deutliche Fällungen: Tyrosin, Asparagin und Anthranilsäure.

Tanninlösung erzeugte nur in der Tyrosinlösung eine schwache Trübung.

Mit den neutralen Lösungen von Kristallviolett O, Parafuchsin, Kristallponceau und Azofuchsin G, sowie mit Essigsäure schwach angesäuerten Lösungen von Kristallponceau oder Azofuchsin ergaben Glykokoll, Alanin, Leucin, Tyrosin, Glutaminsäure keine Fällungen; auch schieden sich hierbei aus konzentrierten Lösungen die schwer löslichen Amidosäuren (Tyrosin, Leucin) beim Abkühlen der Flüssigkeit in farblosen Kristallen wieder ab.

Hingegen ergaben sämtliche drei Amidobenzoesäuren in konzentrierter Lösung kristallinische, intensiv gefärbte Niederschläge mit den neutralen Lösungen von Kristallviolett O oder Parafuchsin, sowie mit den schwach essigsauren Lösungen von Azofuchsin G. Diese Niederschläge lösen sich in mehr Wasser oder Alkohol wieder auf; auch kann man schön gefärbte Kristallisationen erzeugen, wenn man heiß gesättigte Lösungen derselben Amidosäuren mit den genannten Farbstofflösungen tingiert und die Flüssigkeit hierauf abkühlen läßt. Die quantitative Verfolgung dieses Gegenstandes ist noch in Durchführung.

Wie verschieden die Amidosäuren, welche die Amidogruppe in einem der aliphatischen Reihe angehörigen Radikale besitzen, sich gegenüber jenen Amidosäuren, welche die Amidogruppe im Benzolrest stehen haben, verhalten, zeigt die verschiedene Fähigkeit dieser Säuren, die Färbung von Wolle mit Säurefarbstoffen zu verhindern oder zu befördern. Setzt man den neutralen Azofuchsinfärbebädern je 0,2 bis 0,5 g der verschiedenen Amidosäuren zu und versucht in diesen Färbebädern durch 20 Minuten kochend gleiche Mengen Wolle anzufärben, so zeigt es sich, daß bei den Proben mit den aliphatischen Amidosäuren und auch Tyrosin ein Aufgehen des Farbstoffes nicht stattfindet, bei den Proben mit Amidobenzoesäuren sowie auch mit Amidosalicylsäure eine kräftige Färbung zustande kommt. Trotzdem nun alle Amidosäuren gegenüber den gewöhnlichen Indikatoren sich als neutral erwiesen, tritt doch beim Anfärben die saure Wirkung der Amidobenzoesäuren gegenüber den aliphatischen Amidosäuren und dem Tyrosin zu Tage.

Um den Einfluß komplizierterer Zersetzungsprodukte der Eiweißkörper auf den Vorgang bei der Färbung von Schafwolle kennen zu lernen, haben wir noch Versuche mit Pepton (Witte) und Kölner Leim ausgeführt, welche Materialien gegenüber den Indikatoren sich als neutral erwiesen. Hierbei zeigte es sich, daß das Pepton (Witte) in wäßriger, filtrierter Lösung mit den neutralen Lösungen basischer Farbstoffe und mit der Lösung von Azofuchsin nach schwachem Ansäuern mit Essigsäure gefärbte Niederschläge ergab, welche sich in heißem Wasser auflösen und beim Erkalten dann wieder abscheiden, während Leim keinerlei Fällung in den Farbstofflösungen hervorbrachte. Setzt man das Pepton (Witte) oder Leim den neutralen Farbflotten zu und färbt in denselben Wolle aus, so wird die Wolle durch die basischen Farbstoffe intensiv, durch Azofuchsin bei neutraler Flotte fast gar nicht, in schwach essigsaurer Flotte jedoch intensiv angefärbt; da nun in den Pepton enthaltenden Farbflotten gleich anfangs Niederschläge entstanden waren und diese befürchten ließen, daß die Wolle diese Niederschläge nur äußerlich aufnimmt, so wurden die gefärbten Wollproben dann noch einem 10 Minuten langen, schwachen Seifen unter-

worfen, wobei die mit basischen Farbstoffen gefärbten Wollproben etwa 50% der Färbung verloren, während die mit Azofuchsin in saurer Lösung erhaltenen Färbungen gar nicht gelitten hatten.

Daraus geht hervor, daß Peptone im Färbebade bei basischen Farbstoffen nur ein unechtes Färben, bei sauren Farbstoffen in neutraler Flotte gar keine Färbung (keine Säurewirkung), in schwach saurer Flotte jedoch die normale echte Färbung zustande kommen lassen.

Damit wäre nachgewiesen, daß das beim Färben von Schafwolle in der Flotte sich bildende peptonartige Spaltungsprodukt nicht nur das unechte Aufgehen von basischen Farbstoffen, sondern damit im Zusammenhange auch das Abreiben so gefärbter Wollproben verursacht. Eine Säurewirkung kommt jedoch dem Pepton nicht zu.

Die sich beim Kochen von Wolle mit Wasser oder mit verdünnten Säuren bildenden löslichen Zersetzungsprodukte derselben zeigen rein abgeschieden alle Reaktionen eines Peptons (wäßrige Lösung in der Hitze nicht koagulierbar, mit Alkalien, Säuren oder Alkalisalzen, Essigsäure und Blutlaugensalz entstehen keine Niederschläge; fällbar durch ammoniakalische Bleizuckerlösung, Tannin, Pikrinsäure, mit Millons Reagens Albuminreaktion, zeigt Reaktion mit p-Diazobenzolsulfosäure, Violettrosafärbung durch Natronlauge und Kupfersulfat usw.) und wird durch deren Bildung manche Erscheinung in der Färberei der Wolle verständlich.

Wir wollen noch einen Versuch anführen, welchen wir zur Stütze unserer Anschauung ausgeführt haben. Wolle wurde in neutraler Flotte von Azofuchsin G 4 Stunden lang unter Ersatz des verdampfenden Wassers gekocht. Die Wolle war nicht wesentlich angefärbt worden. Als wir die klar filtrierte Flotte nach dem Einengen mit Essigsäure schwach ansäuerten, fiel ein intensiv rot gefärbter Niederschlag aus.

Durch die schöne Untersuchung von H. Pauli und A. Binz[1]) ist nachgewiesen worden, daß der Tyrosingruppe in der animalischen Faser die Fähigkeit zukommt, mit Diazoniumverbindungen unter Farbstoffbildung zu kuppeln. Dem Tyrosin kommt auch, wie oben gezeigt, die Fähigkeit zu, Aluminiumsulfat in der Hitze zu zerlegen; die aromatischen Amidosäuren zeigen die Fähigkeit, schwerer lösliche Verbindungen mit den Farbstoffen einzugeben: „Sollten nicht also den zyklischen Verbindungen, besonders den aromatischen Gruppen im Keratin, die färbechemischen Eigenschaften dieses elweißähnlichen Körpers zukommen?"

Aus all' den vorliegenden Versuchen und den Versuchen anderer geht hervor, daß bei den Vorgängen des Färbens der Schafwolle eine allmählich fortschreitende Hydratation dieses eiweißähnlichen Körpers stattfindet und daß dies um so mehr der Fall ist, wenn in Gegenwart der die Hydratation befördernden Mineralsäuren gearbeitet wird. Durch diese fortschreitende Hydratation findet unter Gewichtsverlust der Wolle eine fortwährende Aufschließung und Neubildung chemisch aktiver Gruppen statt. Dieser Vorgang kann sich so lange fortsetzten, bis die Wolle vollständig in Lösung gegangen ist. Der Hydratationsvorgang würde nach den gemachten Beobachtungen so verlaufen, daß sich jeweilen noch komplizierter zusammengesetzte, aber bereits in Wasser lösliche Gruppen (peptonartige Körper) neben den letzten Spaltungsprodukten (Amidosäuren) bilden, von welchen die ersteren in Abwesenheit von Säuren schädigend auf die Echtheit der Färbungen wirken. In diesem Sinne kann die Anwesenheit eines Überschusses von freier Säure nützlich wirken, ohne daß hierdurch die Farbintensität erhöht würde.

Die angeführte Aufschließung bezw. Hydratation erscheint unter diesem angeführten Gesichtspunkte bei Schafwolle geradezu notwendig, da diese Faser bei niederer Temperatur, wie bekannt, nicht gut angefärbt wird und die höhere Temperatur gewiß die Hydratation nur befördert.

Es ist ja durchaus nicht unmöglich, daß die Schafwolle eine Anhydroverbindung darstellt, welche erst beim Erwärmen mit Wasser oder wäßrigen Lösungen sich aufzuspalten, zu hydratisieren beginnt und hierdurch erst, aktive Gruppen erhaltend, anfärbbar wird.

Von letzterem Gesichtspunkt ausgehend, versuchten wir unbehandelte und mit wäßriger oder alkoholischer Schwefelsäure warm vorbehandelte und kalt gewaschene Wolle mit Azofuchsin G (Natriumsalz) und mit der reinen Säure des Kristallponceau kalt anzufärben. Die Proben mit Azofuchsin lagen 17 Stunden im Farbbade, jene mit der Säure des Kristallponceaus 5 Stunden im Färbebad. Das Resultat war nach dem Waschen mit kaltem Wasser nachstehendes (s. Tabelle VI).

Nun wurden diese Proben gleichartig 5 Minuten beinahe kochend geseift, und da zeigte es sich, daß alle Proben auf unbehandelter oder mit wäßriger Schwefelsäure

[1]) Zeitschrift für Farben- und Textilchemie, III. Jahrg, 373.

Tabelle VI.

Farbstoff	Unbehandelte Wolle	Mit 1/2 prozentiger wäßriger Schwefelsäure behandelte Wolle	Mit 1/2 prozentiger alkoholischer Schwefelsäure behandelte Wolle
Azofuchsin G (Natriumsalz)	mittel gefärbt	intensiv gefärbt	intensiv gefärbt (Färbebad nahezu ausgezogen)
Kristallponceau (Säure)	mittel gefärbt	intensiv gefärbt	intensiv gefärbt

vorbehandelter Wolle nahezu vollständig entfärbt wurden, während die mit alkoholischer Schwefelsäure vorbehandelte und gefärbte Wolle ihre Färbung in lebhaftester Weise festgehalten hatte.

Ergab sich schon hieraus ein wesentlich anderes Verhalten der mit alkoholischer Schwefelsäure vorbehandelten Wollen, so erscheint es nicht unwahrscheinlich, daß auch bei dem Vergleichsfärben dieser Wollen mit unbehandelter Wolle und mit wäßriger Schwefelsäure vorbehandelten Wollen mit Farbsäuren oder deren Natriumsalzen, in letzterem Falle selbst in Gegenwart von freier Mineralsäure, im Färbebad in der Wärme Färbungen entstehen, welche sich gegenüber warmen Seifenlösungen verschieden verhalten werden. Diese Voraussetzung erwies sich als vollkommen zutreffend. Es wurde, wie schon öfters beschrieben, mit alkoholischer Schwefelsäure und mit wäßriger Schwefelsäure vorbehandelte Wolle und nicht vorbehandelte Wolle parallel in den Farbsäuren von Echtrot A, Alizaringelb GGW sowie in Orange II (Natriumsalz) kochend ausgefärbt und die entstandenen Färbungen in gleicher Weise einem Seifen bei 90 bis 95° C. unterworfen. Die unbehandelte Wolle wurde unter Zusatz von normalen Mengen an Schwefelsäure ausgefärbt. Nach dem Ausfärben erschienen sämtliche Wollproben intensiv gefärbt. Nach der Seifenbehandlung indes erschienen nur die Proben, welche auf mit alkoholischer Schwefelsäure vorbehandelter Wolle ausgeführt wurden, intensiv gefärbt, während die Proben mit nicht vorbehandelter Wolle oder jene, welche mit wäßriger Schwefelsäure behandelt worden waren, die Färbung nahezu vollständig verloren.

Hieraus ergibt sich neuerdings, daß die Vorbehandlung der Schafwolle mit Alkohol und Schwefelsäure eine chemische Veränderung der Schafwolle bewirkt, infolge welcher eine viel festere Bindung der Farbsäuren zustande kommt; mit anderen Worten, daß diese Vorbehandlung der Wolle die auf derselben mit Säurefarbstoffen erzeugten Färbungen, ohne Rücksicht auf den angewendeten Farbstoff selbst, walkechter gestaltet.

Ob diese Veränderung der chemischen Eigenschaften der Wolle auf einer Veresterung der Carboxylgruppe oder auf einer inneren Anhydrisierung (vielleicht Laktonbildung) beruht, kann vorläufig nicht entschieden werden. Es hat indes den Anschein, daß die Wolle durch diese Behandlung ihrer sauren Eigenschaften mehr oder weniger beraubt würde, wodurch sie basischer und besonders befähigt würde, Mineralsäuren kräftig festzuhalten. Eine solche salzartige Verbindung würde sich mit den gewöhnlichen basischen Farbstoffen nicht weiter unter Bildung einer gefärbten Faser umsetzen, hingegen mit den Natriumsalzen der Farbsäuren unter Entstehung von Natriumsalzen der Mineralsäuren und Farbsäureverbindungen der Wolle vereinigen. Dies würde auch die Stabilität der auf diesem Wege erzeugten Färbungen erklären, gleichwie die Beständigkeit von Salzen der Amine eine größere sein wird wie diejenigen der Salze der Amidosäuren.

Verschiedene Mitteilungen.

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 7. Oktober 1905.

Eialbumin. China-Ware ist nach wie vor gefragt, und man ist durchaus nicht geneigt, die gekabelten Gebote für spätere Abladung anzunehmen. Die vorhandenen Loko-Partien sind unbedeutend; auch die jetzigen Zufuhren werden zu guten Preisen weiter gern genommen. Levantiner und russische Ware werden zur Zeit überhaupt nicht offeriert und scheinen die Vorräte völlig geräumt zu sein.

Blutalbumin. Die Nachfrage entspricht durchaus nicht dem Angebot. Amerika, welches unter normalen Verhältnissen die europäischen Märkte hiermit zum Teil versorgt, sucht heute große Posten hier zu kaufen. Dieser Umstand gerade hat wohl zur Befestigung und Erhöhung der Preise besonders beigetragen.

Kartoffelfabrikate und -stärke. Unter günstigen Witterungsverhältnissen konnte die Kartoffelernte rasch gefördert

werden und weist, namentlich auf leichtem Boden, hohe Erträge auf. Infolgedessen war ein ernstliches und noch stetig wachsendes Angebot seitens der Fabrikanten vorhanden. Den dringenden Offerten gegenüber bleibt natürlich die Kauflust sehr reserviert; die Preise mußten infolgedessen nachgeben, und die Tendenz neigt zu Gunsten der Käufer. Zweifellos ist das Ergebnis der diesjährigen Ernte inbezug auf Quantität ein sehr bedeutendes; über Qualität und Haltbarkeit der Knollen liegen zwar zuverlässige Berichte noch nicht vor. Durch die starken Regengüsse dürften die Erträge auf manchem tiefgelegenen und schweren Boden etwas gelitten haben. Ziemlich alle Fabriken sind schon im Betriebe, die Konsumenten dringen bei den kleinen Lägerbeständen auf baldige Ablieferung der kontrahierten Ware, und so wird sich bald eine lebhafte Tätigkeit entwickeln.

Antimon, Brechweinstein. Für Roh-Antimon sind zwar etwas billigere Preise eingetreten, jedoch sind die Fabrikanten obiger Produkte zu Preiskonzessionen noch nicht bereit. Immerhin scheinen sich die jetzigen Konventionspreise noch längere Zeit zu halten.

Die Preise für Essigsäure und essigsaure Salze sind unverändert hoch.

Gummi. Gummi-Cordofan ist unverändert fest. Besonders die helleren Sorten fehlen fast gänzlich, und größere Posten sind überhaupt nicht zu haben oder nur zu Preisen, die der europäische Markt nicht gewohnt ist. Die an den Markt kommenden Qualitäten haben fast sämtlich eine rötliche Nüance, werden aber trotzdem sehr hoch bewertet.

Senegal ist ebenfalls knapp und sehr hoch. Die Aufmerksamkeit wendet sich deshalb in einem höheren Maße den löslichen Gummis indischer Herkunft zu, wie Madras, Cawnpore und Ghatti. Diese erfreuen sich wegen ihrer vorzüglichen Eigenschaften einer immer größeren Beliebtheit. Aber auch diese Gummis sind im Steigen; Ghatti ist auch schon besonders selten geworden. Rege Nachfrage liegt seitens Amerikas vor.

Auch der Traganthmarkt ist sehr fest. In letzter Zeit kommt bei den Konsumenten der sogenannte Bruchtraganth immer mehr in Aufnahme. Diese Sorte darf nicht mit Siebselware verwechselt werden. In Siebselware sind nur immer kleinere Mengen einer Qualität zu haben, während Bruchtraganth immer in großen Posten zu haben ist. Derselbe hat gegenüber andern Traganthsorten den großen Vorteil, das ganze Jahr hindurch regelmäßig und ohne Qualitätsabweichungen geliefert werden zu können, was den Konsumenten die lästigen Versuche bei jedem Tragantheinkauf erspart. Diese Ware ist verhältnismäßig billig zu haben.

Städtisches Friedrichs-Polytechnikum.

Dem Städtischen höheren technischen Institut zu Cöthen i. Anh. wurde durch Beschluß der Herzoglich-Anhaltischen Regierung vom 1. Oktober 1905 ein neues Statut genehmigt. Mit Erlaubnis des Herzogs Friedrich II. von Anhalt wird diese akademische Lehranstalt in Zukunft den Namen „Städtisches Friedrichs-Polytechnikum“ führen.

Deutsche Mittelstandsvereinigung.

Die Deutsche Mittelstandsvereinigung (Sitz in Hannover), die kürzlich ihre Generalversammlung in Frankfurt a. M. abhielt, hat die Herren: Schlossermeister Seifert-Greiffenberg i. Schl. und Schneidermeister J. Maier-Schweidnitz in ihren Vorstand gewählt. Ferner gehören noch aus Handwerkerkreisen zum Vorstande die Herren: Obermeister C. Rabardt-Berlin, Malermeister O. Zacherl-Augsburg und Böttchermeister W. H. Luckau-Magdeburg.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftertellung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 40: Wie lassen sich am besten Bleich- bezw. Schwefelanlagen für Damenkleiderstoffe herstellen? *P. O.*

Frage 41. Wie färbt man ein lebhaftes Grün auf Halbwollfilz? *B.*

Antworten:

Antwort auf Frage 41: Man färbt zuerst die Wolle z. B. mit 3% Guineagrün B kochend in einer Stunde unter Zusatz von 3% Essigsäure aus, schreckt das Bad auf 30 bis 40° C. ab, gibt für die Baumwolle 1% Chrysopheuin G und 1,5% Chicagoblau 6B (sämtlich Berl. Akt.-Ges.) gelöst und 10 g Glaubersalz für den Liter Flotte hinzu und behandelt eine Stunde ohne Dampf. *D.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 21.

Dr. Eugen Reiße.

Am 7. Oktober ist in Neustadt a. H. Herr Dr. Eugen Reiße im Alter von 42 Jahren verschieden. Mit ausgezeichneten Kenntnissen ausgestattet, verstand er es, in allen Stellungen, die er im In- und Auslande bekleidet hat, sich in seltenem Maße die Anerkennung und Wertschätzung aller, die mit ihm in nähere Beziehung traten, zu erwerben. Obwohl er von Jugend an gezwungen war, seine zarte Gesundheit zu schonen, und obwohl wiederholt langdauernder Aufenthalt in Sanatorien ihn aus erfolgreicher Tätigkeit herausriß — immer wieder mit nie ermattender Energie und aufopfernder Hingabe an seine Berufstätigkeit verstand er es, sich einen neuen Wirkungskreis zu schaffen. Der „Färber-Zeitung" und ihrem Herausgeber hat er besonders nahe gestanden und immer seinem Bedauern Ausdruck gegeben, wegen Mangels an Zeit und aus anderen Gründen nicht ein eifrigerer Mitarbeiter sein zu können. Seine Abhandlungen „Beiträge zur Theorie des Färbens" (Jahrgang 1894/95), „Einfluß der Chemie auf die Färbekunst (Jahrgang 1898) u. a. bekunden, wie ernst und gewissenhaft, mit welcher Begeisterung er seine Berufspflichten aufgefaßt hat.

Als Sohn des Fabrikbesitzers V. Reiße in Ruhla in Thüringen im Jahre 1863 geboren, erhielt er eine sorgfältige Ausbildung im Realgymnasium in Halberstadt und sodann auf den Universitäten Freiburg, Göttingen und Leipzig. Nach vorzüglich bestandenem Examen zum Doktor promoviert, war er drei Jahre in Amersfort (Holland) in einer chemischen Fabrik, dann ebenso lange in der bedeutenden Färberei von Johannes Simons Erben in Golzheim bei Düsseldorf mit bestem Erfolge tätig. Eine treffliche Stelle in der großartigen Färberei von R. Biedermann in Lodz mußte er nach 3 Jahren seiner angegriffenen Gesundheit wegen aufgeben und mit einer Anstellung in den Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. vertauschen. Doch auch hier, wo er sich glücklich fühlte, für seine Erfahrungen und sein rastloses Streben die geeignetste Stätte gefunden zu haben, war seines Bleibens nicht lange. Seine unerbittliche Lungenkrankheit zwang ihn zu einer dreijährigen Kur. Nunmehr nahm er in der Maschinenfabrik Obermaier & Cie. in Lambrecht die Stelle als technischer Vertreter an, welche mit vielen Reisen im In- und Auslande verknüpft war. Nach dem Zeugnisse dieser Firma „gelang es ihm rasch, sich in die neuen Verhältnisse einzuarbeiten, dank seiner hervorragenden Begabung und seiner großen Energie. Seine Tätigkeit war denn auch eine erfolgreiche. Er hat mit unermüdlicher Arbeitslust und Pflichttreue trotz seines körperlichen Leidens seinen Platz bis zuletzt ausgefüllt."

Der Verschiedene war nicht verheiratet, doch hat sein Tod vor allen seine bejahrte Mutter und eine Schwester, mit der er ein besonders inniges Verhältnis unterhielt, in tiefste Trauer versetzt. Auch bei vielen Freunden und Bekannten wird das Andenken an den schlicht vornehmen, geistig angeregten und stets hülfsbereiten Dr. Eugen Reiße lange fortleben.

Lehne.

Das Färben und Entwickeln von Chromotrop und ähnlichen Entwicklungsfarbstoffen mittels Ameisensäure.

Von

Dr. S. Kapff, Färbereischule Aachen.

Das Färben mit Chromotrop, Chromobraun usw. geschieht bisher nach dem von den Farbwerken Höchst empfohlenen und diesen geschützten Verfahren, indem mit Glaubersalz und Schwefelsäure bezw. Essigsäure gefärbt, hierauf weitere Schwefelsäure, Chromkali und Milchsäure zugesetzt und $^3/_4$ bis 1 Stunde damit gekocht wird.

Bei dem relativ billigen Preis der Ameisensäure lag es nahe, entsprechende Versuche mit dieser Säure anzustellen und zwar sowohl als Ersatz der Schwefelsäure, als auch der Milchsäure. Denn die Ameisensäure ist einerseits trotz ihrer organischen Natur eine so starke Säure, daß sie, in gleicher Menge wie die Schwefelsäure angewandt, die Färbebäder vollständig zum Ausziehen zu bringen vermag und dabei mindestens ebenso echte, in manchen Fällen vorteilhaftere Färbungen gibt wie die Schwefelsäure; so erhält man z. B. mittels

Ameisensäure egalere Färbungen, wie mit Schwefelsäure, und sie hat deshalb im Großbetrieb bereits die in solchen Fällen verwendete Essigsäure in großem Umfange verdrängt. Über Weiteres in dieser Hinsicht verweise ich auf meine Abhandlung in der No. 23 dieser Zeitung, Jahrgang 1904.

Andererseits ist die Ameisensäure, wie die Milchsäure ein Reduktionsmittel und hat sich als Hülfsbeize beim Chromkalisud bereits ihren Platz in der Großfärberei gesichert. Auch bezüglich dieses Punktes ist das Nähere schon in genannter Abhandlung gesagt worden.

Bei dem Färben und Entwickeln der Chromotrope usw. wird nun die Milchsäure aus zwei Gründen angewandt, nämlich

1. um die gefärbte Wolle vor dem schädigenden Einfluß der Chromsäure zu schützen, indem letztere zu dem unschädlichen Chromoxyd reduziert wird, wodurch weiterhin eine größere Echtheit der Färbung erzielt wird,
2. um das Chromentwicklungsbad von Chrom zu befreien und es dadurch als Färbebad weiter benutzen zu können, da die Milchsäure bei Anwesenheit von Schwefelsäure sämtliches Chrom auf die Wolle treibt.

Beide Eigenschaften besitzt die Ameisensäure und zwar in noch vorteilhafterer Weise, indem sie allein, ohne Mithülfe von Schwefelsäure, wie dies bei Milchsäure nötig ist, sowohl die Chromsäure vollständig reduziert, als auch sämtliches Chrom dem Bade entzieht und auf die Wolle treibt.

Außerdem besitzt die Ameisensäure die egalisierende Wirkung der Essigsäure, deren Verwendung z. B. beim Färben von Chrombraun von den Höchster Farbwerken empfohlen wird. Anstatt also beim Färben und Entwickeln von Chromotrop usw. die drei Säuren: Schwefelsäure, Essigsäure und Milchsäure anzuwenden, kommt man mit Ameisensäure allein aus. Eine kleine Ersparnis kann man jedoch dadurch machen, daß man erst mit Schwefelsäure färbt und dann beim Entwickeln z. B. statt 3 % Schwefelsäure plus 3 % Milchsäure nur 3 bis 4 % Ameisensäure 85prozentig nimmt.

Zum Vergleich bezüglich Nüance und Echtheit wurden folgende Färbungen ausgeführt (und zwar mehreremal):

1.

$2^1/_2$ % Chromotrop FB,
$3^1/_2$ - Schwefelsäure 66°,
10 - Glaubersalz,
entwickelt im gleichen Bade mit
$2^1/_2$ % Chromkali,
2 - Schwefelsäure 66°,
$2^1/_2$ - Milchsäure, 50prozentig.

2.

$2^1/_2$ - Chromotrop FB,
$3^1/_2$ - Schwefelsäure 66°,
10 - Glaubersalz,
entwickelt in gleichem Bade mit
2 % Chromkali,
$2^1/_2$ - Ameisensäure, 85prozentig.

3.

$2^1/_2$ - Chromotrop FB,
$3^1/_2$ - Ameisensäure, 85prozentig,
10 - Glaubersalz,
entwickelt in gleichem Bade mit
$2^1/_2$ % Chromkali,
$2^1/_2$ - Ameisensäure, 85prozentig,
gefärbt und entwickelt wurde je 1 Stunde kochend.

Besieht man nach dem Entwickeln die Farbbäder, so findet man bereits Unterschiede, die zugunsten der Ameisensäure sprechen; während nämlich das Bad mit Milchsäure blau aussieht, sind die Bäder mit Ameisensäure nahezu farblos. Dementsprechend sehen auch die Ameisensäurefärbungen No. 2 und 3 lebhafter und kräftiger aus, als die Milchsäurefärbung No. 1.

Die Echtheitsproben wurden folgendermaßen ausgeführt: Die gefärbten Stränge wurden mit weißer Wolle, Baumwolle und Seide verflochten und dann

1. zusammen an ein Stück Tuch befestigt und auf einer Walkmaschine im großen zwei Stunden gewalkt, dann gespült;
2. mit Walkseifenlösung durchtränkt und gewalkt, zehn Stunden in der Seife liegen gelassen und während der Zeit wiederholt gewalkt, dann gespült;
3. in kochend heißes destilliertes Wasser eingelegt, erkalten lassen, wieder aufgekocht und wieder erkalten lassen (Pottingprobe).

Nach den Walkproben war bei keiner Färbung die weiße Wolle, Baumwolle oder Seide angeblutet.

Bei der Pottingprobe färbten alle drei Muster das Wasser rot, beim Spülen waren jedoch die mitverflochtenen weißen Garne völlig weiß. Der Ton der Färbung blieb nach allen Echtheitsproben bei den Ameisensäurefärbungen am unverändertsten.

Die Ameisensäure ist also auch für diese Färbungen ein vorteilhafter Ersatz der Milchsäure, Essigsäure und Schwefelsäure.

Bedingung für gutes Gelingen der Färbungen ist das Einhalten der für Chromotrope allgemeinen Bedingungen und namentlich richtiges Kochen der Färbe- und Entwicklungsbäder (mindestens 1 Stunde), da sonst die Farbe nicht richtig entwickelt und fixiert wird. Auch sollte das Flottenverhältnis nicht größer als 1 : 30 sein, da sonst die Entwicklung zu langsam vor sich geht.

Ich habe mit der Veröffentlichung dieser Versuche so lange gewartet, bis ich eine Bestätigung derselben aus dem Großbetriebe erhalten habe. Diese Bestätigung ist inzwischen sowohl aus Deutschland, als auch aus Frankreich eingetroffen; man arbeitet in den betreffenden Betrieben bereits beständig und zu voller Zufriedenheit nach dem Ameisensäure-Verfahren.

Wenn also ein Färber mit diesem Verfahren irgendwelche Anstände haben sollte, so möge er vorher für sich prüfen, ob er auch vorschriftsmäßig gearbeitet hat, ehe er seinen etwaigen Mißerfolg der Öffentlichkeit bekannt gibt, wie man dies an dieser Stelle mit einem andern Verfahren schon erlebt hat.

Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse

IX. Der Zinn-Phosphat-Prozeß.

Von

Dr. P. Heermann.

Einer der wichtigsten chemischen Sekundärprozesse in der chemischen Technologie der Gespinstfasern, unstreitig der wichtigste und interessanteste in der modernen Seidentechnik, ist der Zinnphosphatprozeß. Unter „Sekundärprozessen" schlechtweg kann man im Gegensatz zu den „Primärprozessen" solche verstehen, wo nicht durch bloße Wechselwirkung von Faser und Agens der betreffende Vorgang vor sich geht, sondern nach vorhergegangener Vorbehandlung eine Verbindung zwischen einem erst applizierten Stoff und weiterem Agens stattfindet. So ist z. B. eine Primärfärbung diejenige der Baumwolle mit substantiven Farbstoffen, der Wolle mit sauren, basischen Farbstoffen usw., was was man gewöhnlich mit „direkter" oder „substantiver" Färbung bezeichnet; eine „sekundäre" (indirekte, adjektive) Färbung wäre diejenige auf einer zuvor fixierten Beize, z. B. auf Tannin-Antimon-, Chrom-, Ton-, Eisen-Beize usw. Ebenso würden Chromorange, Berlinerblau u. ä. zu sekundären Färbungen zu rechnen sein; desgleichen die Fixierung von Antimon auf gerbstoffgebeizter, von Tonerde auf sulforizinatbehandelter Faser, von Phosphorsäure auf zinngebeizter Faser usw., wobei meist zwei selbständige Bäder zur Anwendung gelangen, in allen Fällen aber eine in zwei Phasen verlaufende Reaktion stattfindet. — In der Mitte zwischen diesen beiden ausgesprochen primären und sekundären Prozessen steht z. B. das Beizen der Wolle mit Chromaten unter Zuhülfenahme von Reduktionsmitteln. Hier wird oder braucht nur ein Bad angewandt zu werden, aber im Bade selbst treten Sekundärprozesse auf, teilweise unter Hinzuziehung der Faser selbst: Die Chromsäure wird ganz oder teilweise zu Chromoxyd reduziert, welches sich auf der Faser niederschlägt. Diese Art von Prozessen könnte man vielleicht zweckmäßig mit dem Namen „autosekundäre" bezeichnen. Würde die Beizung aber in der Weise vorgenommen werden, daß die Wolle zunächst mit Chromsäure gebeizt wird und alsdann separat, z. B. mit schwefliger Säure, reduziert wird, so würde letztere Operation den Charakter eines Sekundärprozesses tragen, weil das Endergebnis das Produkt zweier selbständiger Reaktionsphasen ist.

Zu den wichtigsten Sekundärbeizprozessen in der Faserveredelung gehören nun z. B. bei der Baumwolle die Tannin-Antimon-, sowie überhaupt Gerbsäure-Metall- und die Sulfoleat-Tonbeizung, bei der Wolle die (autosekundäre) Chrombeizung, bei der Seide der Zinn-Phosphat-, der Gerbstoff-Metall-, der Berlinerblau- und der Phosphat-Silikatprozeß.

Das Studium dieser einzelnen Prozesse ist im allgemeinen ein außerordentlich schwieriges; besonders ist dieses von den Verbindungen zu sagen, in deren Bestand organische und leicht zersetzbare Komponenten eingehen. Es müssen vielfach ganz neue Wege gesucht werden, um jene Prozesse aufzudecken. Ein großer Teil derselben bietet aber wenig rätselhaftes, da die Reaktionen anscheinend nach Analogie der Fällungen in den entsprechenden Lösungen verlaufen.

Ganz anders liegt die Sache bei dem Zinn-Phosphatprozeß. Dieser ist bis heute in seinem Verlaufe noch völlig unverstanden und unaufgeklärt. Man konnte sich die Reaktion — vertieft man sich in dieselbe — nicht vorstellen und man weiß noch nicht so recht, nach welchen Gesetzmäßigkeiten das Zinn mit der Phosphorsäure zusammentritt. Ich unternahm es daher und betrachtete es als dankbare Aufgabe, diesen Prozeß näher zu studieren

und aufzuklären und zwar mußte ich mir hierbei zwei völlig selbständige Fragen vorlegen:

a) In welcher Form wird das Zinn-Phosphat auf der Faser fixiert; **wie viel Phosphorsäure** wird von dem Zinn **günstigsten Falls** aufgenommen?

b) In **welcher Weise** verläuft der Prozeß und was sind seine Nebenprodukte?

a) In welchem Molekularverhältnis zu Zinn wird Phosphorsäure fixiert?

Anfänglich hatte man in nichtwissenschaftlichen Fachkreisen allgemein angenommen, daß Phosphorsäure überhaupt nicht dauernd auf der Faser fixiert würde. Dieser Trugschluß kam daher, daß die Zinnbeize in der ersten Periode ihrer Einführung mit Soda oder Ammoniak fixiert zu werden pflegte und daß hierbei natürlicherweise außer Zinnoxyd bezw. Zinnoxydhydrat nichts auf der Faser zurückblieb. Als dann später die Phosphatfixierung aufkam, wurde nicht berücksichtigt, daß dadurch eine völlige Verschiebung eintrat, die sich schon durch die vermehrte Gewichtszunahme zu erkennen gab, und gerade dadurch vor der Soda und dem Ammoniak den Grundvorteil bot. In der Tat war es natürlich ein leichtes, in sämtlichen mit Phosphat behandelten Seiden die Phosphorsäure als konstituierenden, wasch- und seifenecht fixierten Bestandteil aufzudecken. Es blieb nun aber weiteren Forschungen vorbehalten, das Verhältnis der Phosphorsäure zum Zinn, oder eine bestimmte Gesetzmäßigkeit in der Zinn-Phosphatbildung festzustellen. Bei einer mehrbasischen Säure, wie die Phosphorsäure es ist, war von vornherein eine ganze Anzahl Möglichkeiten vorhanden, von denen a priori keine als sicher gelten durfte. So konnte man beispielsweise an Zinnphosphate denken, die als primäre, sekundäre oder tertiäre Salze, als gesättigte, basische Verbindungen usw. in der Faser fixiert würden: $Sn(OH)^2HPO^4$, $Sn(HPO^4)^2$, $Sn(H^2PO^4)(OH)^3$, $Sn(H^2PO^4)^2(OH)^2$, $Sn(H^2PO^4)^3(OH)$, $Sn(PO^4)(OH)$, $Sn^3(PO^4)^4$ usw. usw. Die primären und tertiärenSalze der Phosphorsäure erscheinen allerdings nicht so naheliegend, da als Fixierungssalz sekundäres Natriumphosphat (Na^2HPO^4) angewandt zu werden pflegt und zunächst an eine glatte Reaktion, bestehend in der Substitution der Natriumatome durch Zinnatome gedacht werden muß. Immerhin erscheinen sie nicht als gänzlich ausgeschlossen, wo das Fixierungsbad je nach seiner Verwendungs- und Behandlungsweise auch primäres oder tertiäres Salz enthalten kann und, ganz abgesehen davon, die einzelnen Verbindungen sehr leicht in einander übergehen können.

Die Literatur bringt über die Frage des Verhältnisses von Zinn zu Phosphorsäure in zinnphosphaterschwerter Seide sehr wenig. In den meisten Fällen wird diese Frage stillschweigend übergangen und nur von einer Fixierung von „phosphorsaurem Zinn" gesprochen. Manche Autoren machen es sich aber bequem, indem sie ohne experimentellen Nachweis die eine oder die andere Form des Zinnphosphates annehmen, meist diejenige des neutralen sekundären Zinnphosphates ($Sn/HPO^4/^2$). So finden wir z. B. bei **Steinbeck** (Bleichen und Färben der Seide in Strang und Stück, 1895, S. 60) folgenden Passus: „Die Bildung des phosphorsauren Zinnes erfolgt nach der Gleichung: $SnCl^4 + 2Na^2HPO^4 = 4NaCl + Sn(HPO^4)^2$. Da sich das Zinnchlorid jedoch beim Waschen schon teilweise unter Bildung basischer Verbindungen zersetzt, so entspricht diese Formel nicht ganz dem tatsächlichen Verlauf der Reaktion. Sie kann aber ganz gut zur Berechnung des zu nehmenden Quantums an phosphorsaurem Natron dienen." **Steinbeck** wußte s. Z. noch nicht, daß sich das Zinnchlorid nicht nur „teilweise" in basische Verbindungen zersetzt, sondern bis auf einen kleinen Rest mechanisch festgehaltener Salzsäure vollständig in Zinnoxydhydrat umgewandelt wird. Sowohl **Gnehm** und **Bänziger** (diese Ztschr. 1897, S. 2) als auch viel später ich (diese Ztschr. 1904, No. 21) haben solches experimentell in durchaus übereinstimmender Weise feststellen können. Es liegt auf der Hand, daß unter solchen Verhältnissen von jenem Reaktionsverlauf absolut keine Rede sein kann, daß die Reaktion vielmehr, wie unter b) gezeigt werden soll, total anders verläuft. **Steinbeck** befand sich aber nicht nur bezüglich des Reaktionscharakters im Irrtum, sondern auch bezüglich des Reaktionsergebnisses, da lange nicht so viel Phosphorsäure aufgenommen werden kann, als der von ihm aufgestellten Formel $Sn(HPO^4)^2$ entsprechen würde.

In seiner klassischen Arbeit, betitelt „Zur Kenntnis der Vorgänge beim Beschweren der Seiden" (diese Ztschr. 1897, No. 1 und 2) hat **Gnehm** mit **Bänziger** auch die Frage studiert, in welchem Verhältnis zum Zinn Phosphorsäure von der Faser aufgenommen wird. Er ist damals zu dem interessanten Resultat gelangt, daß „eine Verbindung nach der Formel

$4SnO^2 . P^2O^5$ zu entstehen scheint". Trotzdem also diese Frage von einer Seite bereits zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht worden ist, hielt ich es für lohnend, auch meinerseits dieselbe im Zusammenhange mit dem Studium des ganzen Prozesses zu untersuchen, zumal genannte Autoren die näheren Bedingungen der Phosphatbehandlung nicht angegeben haben und es durchaus wahrscheinlich ist, daß jene von großem Einfluß auf das Resultat sind. Gerade von dem Standpunkte aus, von dem ich den ganzen Reaktionsverlauf betrachte, müssen Konzentration und Temperatur von einigem, wenn auch nicht zu großem Einfluß sein. Es muß mich deshalb umsomehr freuen, ziemlich annähernde Werte mit denjenigen der genannten Forscher gefunden haben zu können, wenngleich ich der Ansicht bin, daß die Phosphatbefunde nur einen Durchschnitt des in Reaktion getretenen und nicht in Reaktion getretenen Zinns geben, daß also ein Teil des Zinns nicht in Reaktion zu treten vermag, weil es durch eine über ihm liegende Schicht ungelösten Zinnoxyds mechanisch verdeckt ist. Von diesem Gesichtspunkte aus lag es mir weniger daran, festzustellen, in welchem Verhältnis Phosphorsäure in normalem technischen Betriebe fixiert wird, als vielmehr, in welchem Verhältnisse es günstigsten Falls und in größtmöglicher Menge fixiert wird. Aus diesem Grunde wählte ich z. B. eine sehr starke Phosphatlösung (10° Bé.) und eine Temperatur bis zur Siedehitze.

Mein Arbeitsplan war im übrigen folgender. Zwei Stränge derselben Seide (Organzin) wurden wie gewöhnlich entbastet, gut gereinigt und im Großbetriebe einer Passage Chlorzinn (30° Bé.) unterworfen, darauf gut gewaschen und mit phosphorsaurem Natron (Na^2HPO^4) behandelt, der eine bei 75°, der andere bei 100° C. Die Konzentration des Bades war, wie erwähnt, 10° Bé. Hierauf wurde wieder gut gereinigt, über Nacht in destilliertes Wasser eingelegt und getrocknet. Der Gehalt an Zinnoxyd wurde nach zwei Methoden ermittelt. Erstens durch eine Bestimmung des Zinns in der Asche, durch Schmelzen mit Schwefel-Soda, Fällen als Zinnsulfid, Wägen als Zinnoxyd; zweitens durch nasse Oxydation nach Kjeldahl vermittels rauchender Schwefelsäure und chlorsaurem Kali, Fällen als Sulfid und Wägen als Zinnoxyd. Diese letztere Methode wurde als Kontrolle angewandt, weil vielleicht befürchtet werden könnte, daß bei einer intensiven Verbrennung der Seide ein geringer Teil des Zinns sich mit verflüchtigen könnte. Die Versuche haben aber erwiesen, daß eine Verflüchtigung nicht stattfindet. — Der Gehalt an Phosphorsäure wurde bestimmt durch Schmelzen der Asche mit Ätzkali, Fällen in salpetersaurer Lösung als phosphorsaures Molybdänommon, Wägen als pyrophosphorsaure Magnesia. Zur Kontrolle wurde noch statt mit Ätzkali nach Fresenius mit Natron-Kali-Karbonat geschmolzen. Beide Methoden ergaben stimmende Werte

Um Verschiebungen, die durch verschieden großen Feuchtigkeitsgehalt der Faser veranlaßt werden könnten, zu vermeiden, wurde überall wasserfreie, bei 100 bis 110° C. bis zur Konstanz getrocknete Seide der Untersuchung unterworfen. Verschiedene Kontrollbestimmungen wurden durch Herrn Dr. C. Schwabe, städtischen Chemiker in Krefeld, ausgeführt, dem ich auch an dieser Stelle besten Dank sage.

Die von mir erhaltenen analytischen Werte waren folgende:

Vers. No. 601. Gehalt an Zinnoxyd (SnO^2), nach der Aschenschmelzmethode, der bei 75° C. phosphierten Seide 8,79%.

Vers. No. 602. Gehalt an Zinnoxyd (SnO^2), nach der nassen Oxydation im Kjeldahlkölbchen, der bei 75° C. phosphierten Seide . . . . . 8,85%.

Vers. No. 603. Gehalt an Phosphorsäure (P^2O^5) der bei 75° C. phosphierten Seide . . . . 2,71%.

Vers. No. 604. Gehalt an Zinnoxyd (SnO^2), nach der Aschenschmelzmethode, der bei 100° C. phosphierten Seide 8,73%.

Vers. No. 605. Gehalt an Zinnoxyd (SnO^2), nach der Kjeldahlmethode, der bei 100° C. phosphierten Seide . 8,81%.

Vers. No. 606. Gehalt an Phosphorsäure (P^2O^5), der bei 100° C. phosphierten Seide . . . . 2,78%.

Wenn nun zunächst von der unwesentlichen Differenz der Versuche 601/602 und 604/605 einerseits und derjenigen der Versuche 603 und 606 abgesehen wird, die innerhalb der unvermeidlichen technischen Fehlergrenzen liegen, so folgt aus den Zahlen, daß das Maximum des Phosphates bereits bei einer Temperatur von 75° C. aufgenommen wird. Wird ferner der Durchschnitt des Zinngehalts sämtlicher Versuche mit rund 8,8% und derjenige des Phosphorsäuregehaltes mit rund 2,74% angenommen, so läßt sich hieraus berechnen, daß etwa das Verhältnis $3SnO^2 . P^2O^5$ in den zur Untersuchung gelangten Seiden vorlag (150 : 141,7 = 8,8 : x, x = 8,31,

8,31/3 = 2,77). Daß aber in der Tat eine Verbindung der Formel $3SnO^2 . P^2O^5$ vorliegt, wo das gesamte Zinn als solches vorhanden ist, will ich durchaus bezweifeln. Ich nehme vielmehr an, daß dieses blos der Grenzwert des Gesamtzinns ist, während ein Teil des Zinns als Zinnoxyd zurückbleibt. Denn wenn man bedenkt, daß man es mit ungelösten festen Körpern zu tun hat, welche gewissermaßen räumlich übereinander lagern, so erscheint es nahezu undenkbar, daß die ganze Masse in Reaktion zu treten vermag. Es vollzieht sich vielmehr eine Oberflächenreaktion, wie wir sie vielfach beim Zusammenwirken zweier an sich gegen einander reagierfähiger Substanzen kennen, von denen die eine in Lösuug, die andere als fester Körper vorliegt, z. B. beim Überschütten von Bariumchloridkristallen mit verdünnter Schwefelsäure, beim Überschütten von Kristallen Ferrocyankalium mit einer sauren Lösung eines Eisenoxydsalzes usw. Es tritt in dem ersten Stadium der Einwirkung die betr. Reaktion ein, die dann aber je nach Verhältnissen schneller oder langsamer ihr Ende erreicht, sobald der Zutritt der Reagierlösung zum festen Reagierkörper durch Auflagerung der entstandenen unlöslichen Umsetzungsverbindung unterbrochen wird. Man kann nicht leugnen, daß die Verhältnisse bei der Zinnphosphatbildung auf der Seidenfaser bedeutend günstiger liegen, als bei oben erwähnten Vergleichsbeispielen, da wir es in der Seide, wie übrigens in jeder Textilfaser, mit einem dritten Faktor zu tun zu haben, der quasi die Vermittlerrolle übernimmt, indem er eine möglichst feine Verteilung des festen Körpers bewerkstelligt; aber immerhin ist die Verteilung nicht eine absolute und bei einem Quantum von ca. 9% vom Gewichte der Faser unmöglich eine so feine, daß eine quantitative Umsetzung erwartet werden kann. Von diesem Gesichtspunkte aus wäre es äußerst interessant, einen dahingehenden Versuch anzustellen, ob sich der Phosphatgehalt z. B. bei einem Gehalt von nur 1 oder 2% Zinnoxyd vom Gewicht der Seide vermehren ließe und welches Verhältnis dort zu Tage treten würde? Ich beabsichtige, diesen Versuch gelegentlich auszuführen.

Bei Anwendung weniger konzentrierter Phosphatlösungen und bei niedrigeren Temperaturen, z. B. bei 50 bis 60° kam ich auf geringeren Phosphorsäuregehalt und zwar annähernd auf das von Gnehm gefundene Verhältnis $4SnO^2 . P^2O^5$. Als besonders charakteristisch sei hierbei erwähnt, daß der Phosphorsäuregehalt der bei Zimmertemperatur phosphierten Seide verhältnismäßig schon recht hoch war, daß also schon bei gewöhnlicher Temperatur eine merkliche Umsetzung stattfindet. Je nach Verhältnissen, Temperatur und Konzentration, dürften also ganz verschiedene Mengen Phosphorsäure aufgenommen werden (4-5-$6SnO^2 . P^2O^5$). Exakte Daten beabsichtige ich bei anderer Gelegenheit zu bringen.

Aus alledem folgt, daß die Bildung des Zinnphosphates auf der Seide nicht unter allen Verhältnissen nach einer bestimmten Gesetzmäßigkeit verläuft, daß vielmehr je nach Temperatur und Konzentration des Phosphatbades mehr oder weniger Phosphorsäure fixiert werden kann. Der experimentell gefundene Maximalgehalt an Phosphorsäure entspricht dem Verhältnis $3SnO^2 . P^2O^5$. Da aber mit Recht anzunehmen ist, daß sich nicht das gesamte Zinn in Phosphat umsetzt, wohl aber der allergrößte Teil, so dürfte das in der Mischung von Zinnoxyd und Zinnphosphat vorhandene Zinnphosphat von der Zusammensetzung sein: $2SnO^2 . P^2O^5$ und ein zweifachbasisches sekundäres Zinnphosphat der Formel $Sn(HPO^4)(OH)^2$ bezw. $Sn(HPO^4)O$ repräsentieren.

(Schluß folgt.)

Die koloristische Entwicklung der Teerfarbstoffe von 1880—1905.

Die unter diesem Titel im Heft 20 der „Färber-Zeitung" veröffentlichte Abhandlung des Herrn Dr. W. Ernst bedarf insofern einer Ergänzung, als unter den dort aufgezählten Lehrstätten für Färberei noch die in ihrer Frequenz augenblicklich an zweiter Stelle stehende Städtische Höhere Webeschule in Berlin anzuführen ist. Mit dieser Anstalt ist eine besondere, unter Leitung des Herrn Dr. Hömberg stehende Färbereiabteilung verbunden, in welcher theoretischer und praktischer Unterricht in Chemie, Färberei, Bleicherei, Zeugdruck usw., und zwar in Tages- und Abendkursen, erteilt wird. Der Abendkursus umfaßt eine Studienzeit von 2 Jahren, während sich die Dauer des Unterrichts an der Tagesschule nach der Vorbildung und den Zielen der einzelnen Teilnehmer richtet.

D.

Erläuterungen zu der Beilage No. 21.

No. 1. Thiazogelb GL auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Gefärbt mit
100 g Thiazogelb GL (Bayer),
unter Zusatz von
200 g calc. Soda und
2 kg krist. Glaubersalz.
Man geht bei Kochtemperatur ein, stellt den Dampf ab und färbt 1 Stunde.

Die Alkaliechtheit ist gut, die Säure- und Chlorechtheit sind gering; die Waschechtheit genügt mäßigen Anforderungen.
Färberei der Färber-Zeitung.

No. 2. Dunkelheliotrop auf 10 kg Glanzstoff.

Man beizt mit
100 g Tannin und
50 - Brechweinstein,
spült gut und färbt mit
50 g Rhodulinheliotrop B (Bayer),
unter Zusatz von
200 g Essigsäure
bei 30 bis 40° C.

No 3. Thiogenpurpur O auf 10 kg mercerisiertem Baumwollgarn.

Man färbt mit
900 g Thiogenpurpur O (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
450 g Schwefelnatrium
nahe bei Kochhitze (vgl. auch Muster No. 1 und 2 in der Beilage von Heft 20.)

No. 4. Thiogenpurpur O auf 10 kg mercerisiertem Baumwollgarn.

Gefärbt wie No. 3.
Nachbehandelt mit
250 g Kupfervitriol und
300 - Essigsäure
nahe der Kochtemperatur.

No. 5. Druckmuster.

90 g Immedialindon R conc. (Cassella) mit
30 - Natronlauge 40° Bé. und
50 - Glyzerin gut anteigen, hierauf
150 - Reduktionspaste A für Druck zusetzen und auf 50 bis 60° C. einige Zeit erwärmen, abkühlen lassen und einrühren die Mischung von
80 - Kaolin,
60 - gesättigter Kochsalzlösung und
540 - alkalischer Gummiverdickung.
1 kg.

Nach dem Drucken wird die Ware nicht zu scharf getrocknet, hierauf einige Minuten im Mather-Platt bei 100° C. möglichst luftfrei gedämpft, in kaltem Wasser gewaschen, lauwarm geseift, gespült und getrocknet.

No. 6. Marineblau, geätzt auf Pararot.

90 g Immedialindon R conc. (Cassella) mit
40 - Natronlauge 40° Bé. und
50 - Glyzerin gut anteigen,
150 - Reduktionspaste A für Druck zusetzen, auf 50 bis 60° C. einige Zeit erwärmen; abkühlen und einrühren die Mischung von
50 - Kaolin,
35 - gesättigter Kochsalzlösung,
85 - alkalischer Gummiverdickung,
500 - Ätze A.
1 kg.

Ätze A:
400 g Gummiwasser, dick,
600 - Hyraldit A.
1 kg.

Alkalische Gummiverdickung.
400 g Gummiwasser, dick,
600 - Natronlauge 40° Bé.
1 kg.

Weitere Behandlung wie Muster No. 5.

No. 7. Viktoriamarineblau DK auf 10 kg Kammgarnstoff mit baumwollenen Effekten.

Man färbt mit
400 g Viktoriamarineblau DK (Bayer),
unter Zusatz von
1000 - Glaubersalz krist. und
500 - Schwefelsäure.
Die baumwollenen Effekte sind gefärbt mit:
Blau: 1,5% Viktoriablau B (Bayer),
Rot: 3,5 - Diazobrillantscharlach 3B extra (Bayer).

Die Effektgarne sowie Weiß sind mit Schwarz gezwirnt.
Schwarz: 10% Katigenschwarz T extra (Bayer)

Viktoriamarineblau DK ist ein Farbstoff, der hauptsächlich für stückfarbige Damenstoffe (mit oder ohne baumwollene Effekte), die schnell gefärbt werden und sehr gut dekaturecht echt sein müssen, Interesse hat.

Für lose Wolle kann Viktoriamarineblau DK nicht in Betracht kommen, da ihm die Walkechtheit fehlt. Für Garne kann es dort verwandt werden, wo auf schnelles Egalisieren und billige Färbeweise evtl. Schwefelechtheit mehr Wert gelegt wird als auf Waschechtheit. In letzter Beziehung genügen die Färbungen mittleren Ansprüchen; bei vorsichtiger Wäsche wird Weiß nicht angeblutet. *G. Rh.*

No. 8. Benzylsäureschwarz BB auf 10 kg Wollstoff.

Man färbt mit

500 g Benzylsäureschwarz BB (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

400 bis 500 g Schwefelsäure und 1 kg krist. Glaubersalz.

Man geht bei 60° C. ein, erwärmt zum Kochen und kocht 1 bis $1\frac{1}{2}$ Stunden.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Diazobrillantscharlach 2BL extra conc. bringen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld neuerdings in den Handel. Es hat die doppelte Stärke der älteren Marken und gibt, diazotiert und mit Entwicker A (β-Naphtol) entwickelt, ein feuriges, in der Nüance dem Diazobrillantscharlach B extra nahe kommendes Rot. Infolge seiner guten Löslichkeit eignet sich der neue Farbstoff hauptsächlich für die Apparatfärberei sämtlicher Baumwollmaterialien, wie lose Baumwolle, Garn, Kops, Kreuzspulen u. a. m.

Wo die blaueren und stumpferen Töne des Primulinrot (Plüschkettenfärberei) verlangt werden, empfiehlt die Firma die Anwendung von Diazorubin, Diazobordeaux und Diazobraun als Kombinationsfarbstoffe.

Man färbt unter Zusatz von 10 % krist. Glaubersalz und 1 bis 2 % calc. Soda kochend heiß. Hierauf wird gründlich gespült und auf kaltem Bad mit 7,5 % Salzsäure und 2,5 % Natriumnitrit $\frac{1}{2}$ Stunde diazotiert, gespült und auf altem Bad mit 1,5 % Entwickler A (β-Naphtol) $\frac{1}{2}$ Stunde entwickelt.

Katigenschwarzbraun BW extra enstammt der gleichen Firma und steht hinsichtlich seiner Nüance dem Katigenschwarzbraun B extra conc. sehr nahe. Das Produkt liefert allein oder in Kombination mit andern Katigenfarbstoffen echte Mode- und Dunkelbrauntöne auf loser Baumwolle, Garn und Stück.

Zum Lösen des Farbstoffs wird weniger Schwefelnatrium benötigt als bei den übrigen Katigenschwarzbraunmarken. Man löst den Farbstoff mit der gleichen Menge Schwefelnatrium, gibt die Lösung dem mit Soda versetzten Bad zu, kocht auf, gibt Kochsalz oder Glaubersalz nach und färbt wie üblich. Eine Nachbehandlung mit Metallsalzen ist nicht erforderlich.

Katigenschwarz BFC extra derselben Herkunft gibt grünstichige Blauschwarz von bemerkenswerter Echtheit. Wegen seiner leichten Löslichkeit empfiehlt es sich zum Färben sämtlicher Baumwollmaterialien, besonders auf Apparaten.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. versenden Rundschreiben über folgende neue Farbstoffe:

Thiogenschwarz BB flüssig und BR flüssig. In beiden ist — ebenso wie in den Indigoküpen I und II und Thiogenschwarz M flüssig — der Farbstoff in Form seiner Leukoverbindung enthalten. Die neue BB-Marke schließt sich in Nüance eng an Thiogenschwarz BB conc. an, während BR flüssig Färbungen von sehr rötlichblauem und reinem Ton liefert.

Zwecks Färbens gibt man den Farbstoff in das mit Schwefelnatrium, Soda und Salz beschickte Bad, geht mit der Ware ein, färbt 1 Stunde nahe der Siedetemperatur, quetscht ab, wäscht gründlich und trocknet, nachdem man event. vorher mit Seife und Kokosfett oder Baumöl aviviert hat. In gleicher Weise kann man die Produkte auf kaltem Bad färben, da sie bereits bei niedriger Temperatur sehr gut auf die Faser ziehen.

Baumwollgarn (100 kg). Für das Färben auf der Barke benötigt man:

	I. Bad	II. Bad	III. Bad u. folg.
Farbstoff . . .	25 kg	20 kg	15 kg
krist. Schwefelnatrium . . .	12,5 -	7,5 -	6 -
calc. Soda . .	10 -	3 -	2 -
Kochsalz . . .	50 -	15 -	3 -

Bei der Apparatfärberei wird der Salzzusatz wesentlich reduziert. Hierdurch ergeben sich auch die Ansätze, wie dieselben bei der Kops- bezw. Kettenfärberei anzuwenden sind. Für mercerisierte Garne hält man die Bäder in allen Zusätzen um 25 % schwächer.

Leinengarn (100 kg). Für das Färben auf der Barke:

	I. Bad	II. Bad	III. Bad u. folg.
Farbstoff . . .	14 kg	10 kg	7 kg
krist. Schwefelnatrium . .	7 -	3,5 -	2,25 -
calc. Soda . .	6 -	3 -	1,5 -
Kochsalz . . .	30 -	10 -	2 -

Stückware (100 kg). Für das Färben am Jigger:

	I. Bad	II. Bad	III. Bad u. folg.
Farbstoff . . .	20 kg	16 kg	12 kg
krist. Schwefelnatrium . .	10 -	6 -	4,5 -
calc. Soda . .	6 -	4 -	2 -
Türkischrotöl .	1/2 l	1/4 l	1/4 l

Für mercerisierte Stückware sind etwa 80% obiger Zusätze erforderlich.

Thiogenschwarz BR conc. wird für alle Gebiete der Färberei pflanzlicher Fasern empfohlen. Im Farbton kommen die mit dem neuen Farbstoff hergestellten Färbungen demjenigen des älteren Thiogenschwarz MR nahe, besitzen jedoch größere Fülle und Klarheit.

Das Färbeverfahren gleicht demjenigen der übrigen konzentrierten Thiogenschwarzmarken.

Baumwollgarn bezw. lose Baumwolle (100 kg). Für das Färben auf der Barke:

	I. Bad	II. Bad	III. Bad u. folg.
Farbstoff . . .	12 kg	9,5 kg	7 kg
krist. Schwefelnatrium . .	36 -	19 -	14 -
calc. Soda . .	10 -	3 -	2 -
Kochsalz od. krist. Glaubersalz .	50 -	10 -	3 -

Stückware auf dem Jigger:

	I. Bad	II. Bad	III. Bad u. folg.
Farbstoff . . .	11 kg	9 kg	6 kg
krist. Schwefelnatrium . .	33 -	18 -	12 -
calc. Soda . .	5 -	3 -	1 -
krist. Glaubersalz	10 -	3 -	— -

Beim Färben von mercerisiertem Garn oder Gewebe werden die Bäder in allen Zusätzen um 25% schwächer gehalten.

Thiogenbraun RR liegt im Farbton zwischen dem bekannten Thiogenbraun R und Thiogencatechu R. Hinsichtlich der Echtheit sind Ausfärbungen der neuen RR-Marke den mit natürlichem Catechu hergestellten ebenbürtig, weisen aber den Vorteil eines weichen, geschmeidigen Griffs auf.

Die Färbungen lassen sich nicht weiß ätzen, doch kann der Farbstoff in der Moleskin- und Korddruckerei für Halbätzen Verwendung finden.

Man bestellt das kochende Färbebad mit 2,5 bis 5% Soda und 20 bis 40% Kochsalz, gibt dann den mit Schwefelnatrium zusammen in kochendem Wasser gelösten Farbstoff hinzu und läßt kurz aufkochen. Bei losem Material geht man in das kochende Bad ein, läßt zum guten Durchnetzen 1/4 Stunde gut kochen, hierauf noch 3/4 Stunden leicht sieden. Bei Garn stellt man den Dampf ab, zieht 5mal um, dann alle 10 Minuten und färbt je nach der Tiefe der Nüance während 3/4 bis 1 Stunde.

Stückware läßt sich gut am Jigger färben. Man gibt die Farbstofflösung an zwei Enden und färbt bei mittelgroßen Warenballen à 60 kg mit 10 Touren bei leichtem Kochen fertig. Die bei der Jiggerfärberei zulässige kurze Flotte macht den Zusatz von Salz entbehrlich. Bei der Apparatenfärberei richtet sich der Salzzusatz nach der Flottengröße. Man arbeitet stets mit filtrierten Flotten nahe dem Kochen.

Nach dem Färben muß bei allen Warengattungen gründlich gespült werden.

Das Färben von Thiogenbraun RR für sich allein oder in Kombination mit andern Thiogenbraun bezw. Thiogenschwarz erfordert keine besonderen Vorsichtsmaßregeln. Garne fallen, auch über der Flotte gefärbt, gleichmäßig und nicht schipperig aus. Die am Jigger gefärbte Stückware zeigt vollständig reine Leisten.

Durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol und Chromkali wird die Nüance etwas dunkler, bleibt jedoch rötlich im Ton. Man wird diese Nachentwicklung nur dann in Betracht ziehen, wenn außergewöhnliche Anforderungen an Echtheit gestellt werden.

Dianilechtscharlach 8BS stellt einen direktziehenden Farbstoff dar, dessen Färbungen ein lebhaftes blaustichiges Rot besitzen und sich durch bemerkenswerte Säureechtheit, auch gegenüber Mineralsäuren, auszeichnen. Wegen seiner guten Löslichkeit kann das Produkt vorteilhafte Verwendung für alle Zweige der Baumwollfärberei (besonders Apparatefärberei) finden, und zwar zur Herstellung von Rotschattierungen für Inlets, für Stückfärberei und Druckerei, zum Pflatschen heller Böden, ferner für die Halbwoll- und Halbseidefärberei. Bei letzterem Material färbt sich die Baumwolle wesentlich kräftiger an.

Hervorzuheben ist außerdem noch die Ätzbarkeit der Färbungen mit Hydrosulfit NF. Das Weiß wird reiner, wenn die Färbung vorher mit Solidogen A nachbehandelt wird, wobei der Ton zwar etwas bläulicher wird, aber lebhaft bleibt.

Zwei aus der Praxis stammende Muster veranschaulichen den Druck von Diphenylschwarz auf Naphtolstoff neben den auf der Faser erzeugten unlöslichen Azofarben. Aus den Mustern ist ersichtlich, daß das Diphenylschwarz zur Illuminierung des Azofarbenartikels gut geeignet ist; es

fleckt nicht ab und färbt außerdem das Weiß nicht ein.

Die Anwendung des Verfahrens ist einfach, ein Angreifen des Stoffes oder der Untertücher ist infolge der geringen Säuremengen nicht zu befürchten; doch läßt sich auch diese geringe Acidität vollkommen unschädlich machen, wenn man die Mitläufer vorher mit einer Sodalösung präpariert und trocknet.

Die Ausführung des Verfahrens gestaltet sich wie folgt:

Grundierung:

17 g Naphtol R,
80 cc kochendes Wasser,
17 - Natronlauge 36° Bé.,
7 g Paraseife PN,
877 cc Wasser.
1 Liter.

Schwarzdruckfarbe:

80 g Diphenylschwarzöl DO,
60 cc Essigsäure 6° Bé.,
45 - Milchsäure, 50%ig,
35 - Salzsäure 21° Bé.,
595 g saure Stärkeverdickung,
{ 35 - Natriumchlorat,
{ 100 cc Wasser,
{ 15 g Schwefelkupfer Teig 30%,
{ 20 cc Wasser,
15 - Aluminiumchlorid 30° Bé.
1 kg.

Saure Stärkeverdickung:

2400 g Weizenstärke,
6600 cc Wasser,
2000 - Essigsäure 50%.
10 Minuten kochen.

Während 2 Minuten bei 90° C. im Mather-Plattdämpfen, waschen und trocknen.

Hydrosulfit NF conc. besitzt die doppelte Reduktionskraft des bekannten Hydrosulfit NF und dient daher als vollwertiges Ersatzprodukt in der Druck- und Färbereiindustrie.

Für die Anwendungsweise des neuen Produkts gelten unter Berücksichtigung seiner doppelten Wirkung die Vorschriften über Hydrosulfit NF (vgl. u. a. Färber-Zeitung, Jahrg. 1904, S. 80, 157, 234 ff.); es sei besonders hervorgehoben, daß infolge der Reinheit des Hydrosulfit NF conc. die Herstellung sehr konzentrierter Ätzfarben möglich ist und besonders die Bereitung der mit Tanninfarbstoffen versetzten Buntätzen wesentlich erleichtert wird, da die farblackfällende Wirkung der Begleitsalze hier wegfällt.

Weiter teilen die Höchster Farbwerke ein neu ausgearbeitetes Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Ätzen mit Hydrosulfit NF conc. auf Azofarbengrund mit, mit dessen Hülfe es durch Vordruck sauer und oxydierend wirkender Agentien leicht gelingt, die Ätzwirkung von Hydrosulfit-Weiß- und Buntätzen örtlich vollständig aufzuheben, wodurch die Herstellung neuer Effekte für den Zeugdruck ermöglicht wird.

Für die Herstellung der Reserven kommen fixe organische Säuren, z. B. Zitronensäure oder Weinsäure, außerdem Chlorate, Persulfate, Chromate, Mangansuperoxyd und oxydierend wirkende Metallsalze, z. B. Kupfersalze, Eisenoxydsalze, in Betracht.

Bei Pararot empfiehlt sich die Anwendung von Zitronensäure oder Weinsäure in Verbindung mit chlorsaurem Natron, da die Nüance des Rots dadurch günstig beeinflußt wird. Bei Parabraun gelingt es auch mittels alkalischer Kupferlösung, den Ätzeffekt gut zu reservieren. Hierbei findet gleichzeitig eine bedeutende Steigerung der Farbtiefe des Brauns an den mit der kupferhaltigen Reserve bedruckten Stellen statt. Oxydable Chromfarbstoffe, z. B. Chromoglaucin, Philochromin, werden ebenfalls leicht durch die Zitronensäure und chlorsaures Natron enthaltende Reserve abgeworfen.

Es ist zu beachten, daß im Gegensatz zu anderen Reserveverfahren die Reservierung nur dann am besten erfolgt, wenn die Hydrosulfitätzen noch vor dem Trocknen der Reserven aufgebracht werden. Zweckmäßigerweise druckt man also die Reserve unter der Ätze in einer Druckoperation. Nach dem Druck wird gut getrocknet, hierauf 2 bis 3 Minuten im Mather-Platt bei 100 bis 101° C. gedämpft und die geätzte Ware dann in üblicher Weise fertiggestellt.

Zusammensetzung der Reserven und Ätzen:

NF Weißreserve I
für Pararot und Parabraun:

840 g Gummiwasser,
60 - krist. Zitronensäure,
100 - chlorsaures Natron.
1 kg.

NF Weißreserve II,
für Parabraun:

400 g gebrannte Stärkeverdickung 1:1,
200 - Natronlauge 40° Bé. erwärmen, dann abkühlen und langsam einrühren,
400 - alkalische Kupferlösung.
1 kg.

Alkalische Kupferlösung:

1000 cc Kupferchloridlösung 40° Bé. werden mit
500 g Weinsäure und
400 cc Glyzerin versetzt und unter Abkühlung portionenweise zugefügt
1200 - Natronlauge 40° Bé.

NF Gelbreserve
für Thioflavin und Auraminätze:

500 g Gummiwasser,
100 - Zitronensäure,
200 - Natronbrechweinstein,
200 - chlorsaures Natron.
1 kg.

NF Blaureserve
für Chromoglaucin, Philochromin u. a.:

600 g Gummiwasser,
200 - Zitronensäure,
200 - chlorsaures Natron.

Ätzgelb NF:

20 g Auramin conc.,
30 - Glyzerin,
10 - Acetin,
165 cc heißes Wasser werden vermischt mit
400 g Verdickung für Buntätzen, erwärmen bis gelöst, dann zugeben
60 - Karbolsäure,
80 - wäßrige Tanninlösung 1:1, wenn kalt einrühren die Lösung von
170 - Hydrosulfit NF conc.,
60 cc Wasser,
5 - Formaldehyd 40° Bé.
1 kg.

An Stelle von Auramin conc. kann auch die gleiche Menge Thioflavin T genommen werden.

Ätzweiß NF:

600 g Gummiwasser,
150 - Hydrosulfit NF conc.,
250 cc Wasser.
1 kg.

Ätzblau VM:

50 g Chromoglaucin VM, Teig,
150 - Traganth 60:1000,
50 - grünes Chromacetat 20° Bé.,
150 - Hydrosulfitlösung.
1 kg.

Hydrosulfitlösung:

225 g Hydrosulfit NF conc.,
650 cc Wasser, am Wasserbad lösen, abkühlen und langsam zugeben
5 g Formaldehyd 40%,
20 - Essigsäure 50%,
100 cc Wasser.
1 kg.

Verdickung für Buntätzen:

1500 g Weizenstärke,
5500 cc Wasser,
3000 g Traganth 60:1000, } kochen.
10 kg.

Halbwollechtschwarz SB ist ein neues Erzeugnis der Badischen Anilin- u. Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., das wie folgt angewendet wird: Man geht in das mit 4 bis 6% Farbstoff und 20% krist. Glaubersalz beschickte Bad kochend ein, gibt nach etwa $^3/_4$ stündigem Kochen 2 bis 3% Essigsäure 6° Bé. hinzu und kocht noch etwa 20 Minuten weiter. Hierauf wird bei abgestelltem Dampf mit 3 bis 5% Chromkali $^1/_2$ Stunde nachbehandelt und im frischen Bad mit 3% Formaldehyd und 2% Essigsäure bei 50°C. während $^1/_2$ Stunde nachbehandelt. Die Nachbehandlung mit Formaldehyd bewirkt eine Erhöhung der Walkechtheit. *D.*

Paul Wilhelm in Serpoukhoff, Verfahren zur Fixierung direkter Farben beim Druck.

Gedruckte oder auf Baumwolle foulardierte direkte Farbstoffe sind viel weniger seifecht als dieselben Farbstoffe, die durch Färben fixiert sind. Besonders macht sich diese auf unvollständiger Fixierung beruhende geringere Echtheit geltend bei dunklen Nüancen. Verfasser fand, daß die schlechtere Fixierung von unzureichender Feuchtigkeit des im großen Mather und Plattschen Dämpfapparat gebrauchten Dampfes herrührt. Eine Probe weißen Kalikos wurde mit einer Lösung von 5 g Kongoblau 2B in 1 l destilliertem Wasser foulardiert, nach dem Trocknen die eine Hälfte eine Stunde im kontinuierlichen Mather-Platt gedämpft, die andere Hälfte die gleiche Zeit mit sehr feuchtem Dampf behandelt, indem man den Dampf in Wasser eintreten ließ. Beide Proben wurden danach bei 40° R. 10 Minuten geseift. Im Druck waren beide Muster gleich und bei dem feuchtgedämpften Muster hatte kein Zerfließen der Farbe stattgefunden. Sollte bei gewissen Farbstoffen ein feuchtes Dämpfen nicht möglich sein, so können der Druckfarbe hygroskopische Salze oder, falls diese Fällungen bewirken, Glyzerin zugesetzt werden. Von den untersuchten Salzen gab Ammoniumnitrat die besten Resultate, man kann aber auch Rhodanammonium, Natriumacetat und Chlorkalzium verwenden. (Bericht der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Januar 1905, Seite 46 und 47, nach dem bei der Gesellschaft hinterlegten versiegelten Schreiben No. 1067 vom 19. November 1898, vgl. a. S. 332.) *Sr.*

Henry Grosheintz, Bericht über die vorstehende Arbeit.

Verfasser bestätigt die Richtigkeit der Wilhelmschen Versuche. Eine Farbe aus

30 Diaminreinblau,
10 Solvay,
500 Traganthwasser,
50 Glyzerin,
350 Ammoniumnitrat 23° Bé.

gab, auf Baumwolle gedruckt, in gewöhnlicher Weise gedämpft und 15 Minuten bei 50° C. geseift eine beinahe zweimal so dunkle Färbung als eine ebenso konzentrierte Farbe ohne Ammoniumnitrat und Glyzerin. Infolge der besseren Fixierung werden die weißen Teile des Gewebes viel weniger beim Seifen durch abgezogenen Farbstoff angefärbt. Verfasser machte noch Versuche mit Natriumacetat, Salmiak, Chlormagnesium, Chlorkalzium und Glykose, diese Stoffe geben aber beim Diaminreinblau schlechtere Resultate als die von Wilhelm benutzte Mischung von Ammoniumnitrat und Glyzerin. Er erwähnt weiter, daß nach seinen Erfahrungen zwischen gewöhnlichem Dämpfen und sehr feuchtem Dämpfen nur ein geringer Unterschied in der Wirksamkeit besteht, auch erstreckt sich das Wilhelmsche Verfahren nicht auf alle direkten Farbstoffe, sondern ist besonders bei Kongoblau 2B und Diaminreinblau von Interesse, etwas wirksam ist es noch bei Diaminschwarz, Diamingrün, Oxaminblau, Mikadoorange und Diamingrün, bei Diaminechtrot und Diaminscharlach verringert es die Seifechtheit. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Januar 1905, Seite 47 bis 49.) *Sv.*

Gebrüder Koechlin, Die Einwirkung von Enlevagen mit Hydrosulfit Z oder NF (Höchst) auf Azofarben.

Gibt man Hydrosulfit zu Farben, welche Tannin und basische Farbstoffe enthalten, so erhält man Ätzfarben, welche sich nicht sehr gut halten und schäumen. Um diese Übelstände zu vermeiden, präparieren die Verfasser das mit Azofarbstoffen oder anderen durch Hydrosulfite ätzbaren Farbstoffen gefärbte Gewebe mit Tannin und fixieren eventuell noch mit Brechweinstein. Nach dem Druck wird 3 bis 4 Minuten im Mather-Platt gedämpft, gewaschen und geseift. Setzt man den Brechweinstein dem Naphtolnatrium zu, so kann man die Passage des Tannins in Brechweinstein sparen. Das Verfahren wurde in der Fabrik der Verfasser von Aug. Romann gefunden und praktisch ausgeführt. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1905, Seite 110, nach dem bei der Gesellschaft hinterlegten versiegelten Schreiben No. 1417 vom 31. VIII. 1903.) *Sv.*

Firma E. Zündel in Moskau, Farbige Ätzen mit Formaldehyd-Hydrosulfit auf Rot, Granat und Azobister.

Bei der Erzeugung farbiger Ätzen mit Formaldehyd-Hydrosulfit auf Azofarbstoffen bestand die Hauptschwierigkeit in der guten Auflösung des Farbstoffs in der Farbe. Da die Weißätze den Zusatz von organischen oder Mineralsäuren, mit Ausnahme von Fettsäuren, ohne Zersetzung nicht verträgt, so schienen die basischen Farbstoffe von vornherein von der Verwendung in diesem Verfahren ausgeschlossen. Verfasserin fand nun in dem Phenol ein gutes Mittel, um die so lebhaften und in der Nüance abwechslungsreichen basischen Farbstoffe verwendbar zu machen, weil das Phenol ein gutes Lösungsmittel für die Farbstoffe ist, dabei das Hydrosulfit-Formaldehyd nicht zersetzt und zugleich die Bildung des Tanninlacks in der Farbe verhindert. Man löst den Farbstoff bei mäßiger Wärme in Phenol allein oder in einem Gemisch von Phenol und Weißätze mit Hydrosulfit-Formaldehyd, gibt die nötige Menge Weißätze und dann das Tannin in Lösung zu. Unter den Farbstoffen wählt man zweckmäßig solche, deren Leukobasen auch durch lange Einwirkung sehr energischer Reduktionsmittel nicht zersetzt werden und die sich auf der Faser leicht wieder oxydieren. Triphenylmethanderivate sind also nicht geeignet, dagegen geben Auramine, Thioflavine, Akridine, Oxazine und Thiazine gute Resultate. Vier Minuten langes Passieren durch den Mather-Platt genügt zur Fixierung der Farbstoffe, man läßt die Stücke einige Stunden liegen, damit die Leukoverbindungen sich oxydieren, seift und behandelt mit Brechweinstein. Gewisse wenig lösliche Oxazine, Derivate des Gallocyanins, wie Modernviolett, Gallaminblau, Brillantechtblau usw. geben, wenn sie in derselben Weise in Phenol gelöst werden, sehr echte Dunkelblaus. In diesen besonderen Fällen ist der Zusatz von Tannin oder Beize überflüssig. Das Verfahren liefert die verschiedensten Nüancen von Blau und gestattet eine leichte Erzeugung von Blau auf Rot. Beim Fertigmachen beschleunigt ein geringer Zusatz von Bichromat zur Seife die Oxydation. Unter den Beizenfarbstoffen sind besonders die Eosine von Bedeutung zur Erzielung von Rosaenlevagen. Die Farbstoffe lösen sich ohne Zugabe von Phenol, man löst den Farb-

stoff in wenig Wasser, setzt die Weißätze und dann die Beize zu. Die Fixierung vollzieht sich weniger schnell als bei den basischen Farbstoffen, ein geringer Zusatz von Albumin erhöht die Echtheit nach vier Minuten langem Dämpfen. Albuminfarben für farbige Ätzen liefern nur helle, ungenügend echte Envelagen. Diese Ätzen lassen sich auf Pararot, Chrysoidinbister, Bismarckbraun, Vesuvin und andern Farbstoffen anwenden. Durch Zusatz von Natronlauge oder einem andern Alkali zu der Weißätze wurde eine Halbenlevage auf Chrysoidinbister erhalten. Wegen der beim Mischen der Materialien auftretenden Wärmeentwicklung muß langsam und unter Kühlung gemischt werden. Die Nüance der Halbenlevage ist von der Alkalimenge abhängig.

Ein Azogranat, welches sich leichter mit Formaldehydhydrosulfit und den damit angesetzten farbigen Ätzen ätzen läßt als das α-Naphtylamingranat wird erhalten durch Kuppeln von Diazoamidoazotoluol mit β-Naphtol Dieser Farbstoff ätzt sich besser und regelmäßiger, gibt aber ein vollkommenes Weiß nur wenn zu der Grundfarbe gewisse Fettstoffe (Ricinölsäuren, Ölsäuren-, Natrium- und Amoniumricinate und -sulforicinate) zugesetzt werden. Um gute farbige Enlevagen zu erzielen, genügt es, den obengenannten farbigen Ätzen Fettkörper zuzusetzen. In derselben Weise, wie das Amidoazotoluolgranat lassen sich auch andere mit analogen Basen, z. B. Amidoazobenzol, erhaltene Azofarbstoffe ätzen. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1905, Seite 111 bis 113, nach dem bei der Gesellschaft hinterlegten versiegelten Schreiben No. 1421 vom 24. IX. 1903.) *Sr.*

Georges G. Hurst, Über das Beizen von Seide.

Bisher beizt man Seide in der Weise, daß man sie mehrere Stunden, gewöhnlich über Nacht, in das Beizbad taucht. Dabei läuft man Gefahr, daß die Beize unegal aufzieht oder daß man nicht die gewollte Menge Beize auf der Seide fixiert erhält, außerdem dauert dies Verfahren lange. Bei Wolle erhält man gleichmäßige Resultate, wenn man etwa $1^1/_2$ Stunden mit der Beize kocht. Kocht man aber Seide, so wird diese glanzlos, trübe und ähnlich wie Baumwolle. Bereits beim Beizen in der Kälte findet ein geringer Verlust an Glanz statt. Verfasser hat gefunden, daß der Glanz der Seide wenig beeinträchtigt wird, wenn man mit Eisennitrat oder -alaun, mit Tonerdesulfat, Chromnitrat oder -acetat und Titanchlorür bei 20 bis 50° heizt. Geht man bis 65°, so trübt sich das Beizbad und die Seide verliert an Glanz. Der Verlust an Glanz beruht auf einer Strukturveränderung der Seidenfaser, auf der sich kleine Erhebungen von Beize gebildet haben, die sich bei 60 bis 65° zu bilden scheinen. Diese Ablagerungen von Beize lassen sich durch verdünnte Essigsäure, Salzsäure oder Schwefelsäure teilweise entfernen, der Glanz kehrt aber nicht wieder. Auch das Chrombisulfit ist zum Beizen der Seide geeignet, wenn man damit bei 84 bis 88° $1^1/_2$ Stunde behandelt. Die Seide verliert dabei nicht viel an Glanz und gibt volle Nüancen mit Coerulein, Gallein, Gallocyanin, Alizarin u. s. w. (Revue général des matières colorantes, Juli 1905, Seite 187). *Sr.*

Verschiedene Mitteilungen.

Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. für 1906. *[Schluß von S. 308]*

No. 26. Eine Ehrenmedaille für ein wohlaufgefärbtes Purpur, welches auf der Baumwollfaser, entweder auf Gerbstoff oder auf Beize, die Nüance des auf Wolle fixierten Fuchsins hätte.

No. 27. Eine silberne Medaille für die Einführung eines Farbstoffs in den Handel, welcher das Blauholz in seinen verschiedenen Anwendungen ersetzen kann und welcher einen bedeutenden Vorteil in Bezug auf Echtheit bietet.

No. 28. Eine Ehrenmedaille für eine Dampffarben-Reserve, für Ätzdruck anwendbar, insbesondere auf Wolle oder Seide und durch einfaches Waschen im Wasser entfernbar (Zinnsalz, Hydrosulfit, Sulfite und Bisulfite sind ausgeschlossen).

No. 29. Eine silberne Medaille für ein neues Verfahren zum Fixieren der Anilinfarben, durch welches diese Farben ebenso waschecht wie mittels des Gerbstoff-Brechweinsteinverfahrens und ebenso lichtecht wie nach ihrer Behandlung mit schwefelsaurem Kupfer erhalten werden könnten.

No. 30. Eine Ehrenmedaille für die Erzielung eines Dampfalizarinrots auf nicht vorpräpariertem Stoff, welches ebenso lebhaft und echt ist wie das auf übliche Weise aufgedruckte Rot.

No. 31. Eine Bronzemedaille für ein Mittel, um die substantiven Farbstoffe gegen heiße Seife oder längeres Kochen im Wasser widerstandsfähig zu machen.

No. 32. Eine silberne Medaille für ein metallisches Pulver, welches mit der Walze

aufgedruckt werden kann und mit oder ohne Cylindrieren Gold- oder Silberglanz zeigt. Es muß der Reinigungsoperation der zugleich aufgedruckten Dampffarben widerstehen können.

No. 33. Eine Ehrenmedaille für ein Darstellungsverfahren für Tetrachlorkohlenstoff, nach welchem dieser im Preis mit Schwefelkohlenstoff und Benzin wetteifern könnte.

No. 34. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 400 bis 800 Mk. für ein Handbuch, bestehend aus einer Reihe von Tabellen, welche die Dichtigkeit der größtmöglichen Anzahl anorganischer und organischer Verbindungen in Krystallform und in gesättigten kalten Lösungen angibt. Die Lösungsfähigkeit bei anderen Temperaturen soll als Anhang der Arbeit beigefügt werden.

No. 35. Eine silberne Medaille für die Synthese eines Produktes, das die wichtigsten Eigenschaften des Senegalgummis besitzt.

No. 36. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 800 Mk. für eine Substanz, welche beim Bedrucken der Gewebe das trockene Ei- oder Blutalbumin ersetzen könnte und eine merkliche Ersparnis gegen den Preis des Albumins bieten würde.

No. 37. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 800 Mk. für ein entfärbtes Blutalbumin, das sich auch durch Dämpfen nicht färbt.

No. 38. Eine silberne Medaille für ein Handbuch zur Untersuchung der Drogen, welche in Druckereien und Färbereien verwendet werden.

No. 39. Eine silberne Medaille für eine Tinte zum Bezeichnen von baumwollenen Geweben, welche rotbraun oder irgendwie anders dunkel gefärbt werden sollen. Diese Tinte soll noch sichtbar bleiben nach allen Behandlungen, die durch das Färbeverfahren erfordert werden.

No. 40. Eine silberne Medaille für ein praktisches Verfahren zum Entfernen der Flecken von Mineralfett in den Geweben.

No. 41. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über den Gebrauch von Harzseifen beim Bleichen der baumwollenen Gewebe.

No. 42. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Baumwolle während des Bleichens und Färbens der Gewebe. Die Arbeit soll die relative Festigkeit der verschiedenen Baumwollsorten, ferner die Wirkung angeben, welche das Bleichen auf sie ausübt, sowie ihre Affinität für organische und anorganische Beizen und für Farbstoffe beschreiben.

No. 43. Eine Ehrenmedaille für ein System zur Continue-Breitbleiche, welches ein ebenso vollkommenes Weiß ergibt wie nach dem älteren Verfahren mit Kalk und Natronlauge.

No. 44. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Arten Wolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

No. 45. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Seide und Rohseide beim Bleichen, Beschweren, Färben, Drucken und Chargieren.

No. 46. Eine Ehrenmedaille für eine bedeutende Verbesserung im Bleichen der Wolle und Seide.

No. 47. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Wert der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle und Baumwolle, aus Seide, Hanf, Flachs oder andern Textilfasern.

No. 48. Eine Ehrenmedaille für eine Metall-Legierung oder eine andere zur Fabrikation der Rakeln dienende Substanz, welche die Elastizität und die Härte des Stahls besitzt und außerdem durch saure Farbstoffe oder gewisse Metallsalze nicht angegriffen wird.

No. 49. Eine silberne Medaille für eine Speisebürste, welche diejenigen aus Roßhaar oder Borsten vorteilhaft ersetzen würde. Die neue Bürste darf die Walzen nicht verderben, durch saure oder basische Farben nicht angegriffen werden, muß in die Gravur eintreten, um sie zu reinigen, durch laues Wasser gereinigt werden können und nicht mehr als 80 Mk. kosten.

No. 50. Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren, welches die Weglassung der Drucktücher mit einer merklichen Ersparnis erlauben würde.

No. 51. Eine silberne Medaille für ein Walzenfutter, welches für Walzen von verschiedenem Durchmesser verwendet werden könnte.

No. 52. Eine Ehrenmedaille für eine neue Druckmaschine, welche mindestens acht Farben zugleich aufdruckt und Vorteile vor den zur Zeit gebräuchlichen Maschinen bietet.

No. 53. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine Abhandlung, welche alle Fragen des Dämpfens der bedruckten Baumwolle, Wolle und Seide behandeln würde.

No. 54. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine bedeutende Verbesserung im Gravieren der Walzen.

No. 55. Eine Ehrenmedaille für ein Lehrbuch oder eine Abhandlung über das Ätzen der Druckwalzen mittels Säuren oder Metallsalzen mit sauren Eigenschaften, wie z. B. gewisser Eisensalze. Es soll die Wirkung dieser Körper auf Tiefe, Schärfe und Schnelligkeit der Ätzung, besonders auf Kupfer und Stahl, geprüft werden.

No. 56. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Verdienste der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über einen der folgenden Gegenstände: 1. Gravieren der Druckwalzen, 2 Gravieren der Druckplatten. 3. Das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle u. a. Textilfasern.

No. 57. Eine silberne Medaille für irgendwelche Anwendung der Elektrizität auf dem Gebiete der Bleicherei, Färberei und Zeugdruckerei.

No. 58. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Erfindung oder Einführung eines für die Druckerei oder für die Fabrikation chemischer Produkte nützlichen Verfahrens.

No. 83. Eine silberne Medaille für eine oder mehrere mechanische Vorrichtungen, welche die Beseitigung der Zentrifugal-Trockenmaschine gestatten.

No. 84. Eine Ehrenmedaille für einen einfachen automatischen Regulator der Dampfeinströmung in die Bleichküpen mit niederem Druck oder in die Färbeküpen, je nach den Phasen der Operation.

No. 85. Eine silberne Medaille und eine Summe von 400 Mk. für eine vollständige Abhandlung über das Trocknen der Gewebe.

No. 86. Eine Ehrenmedaille für einen für Druckmaschinen bestimmten Motor, der Vorzüge vor den im Gebrauch üblichen aufweist und dessen Bedienung nicht schwierig und Unterhaltung nicht besonders kostspielig ist.

Zur Preisbewerbung werden Ausländer wie Inländer zugelassen. Die Denkschriften, Zeichnungen, Belege und Muster sind durch ein vom Verfasser gewähltes Motto zu bezeichnen und vor dem 15. Februar 1906 an den Präsidenten der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen zu senden, samt einem versiegelten, mit demselben Kennwort bezeichneten Kuvert, in dem der genaue Name und die Adresse des Bewerbers angegeben sind. Jeder Bewerber darf ein Erfindungspatent nehmen, doch behält sich die Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen das Recht vor, die ihr unterbreiteten Arbeiten ganz oder teilweise zu veröffentlichen. *D*

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 21. Oktober 1905.

Eialbumin. Bei den knappen Vorräten und geringem Angebot haben sich die Preise für sämtliche Sorten in den letzten Wochen weiter befestigt. Die Nachfrage war eine ziemlich rege, und größere Posten sind auch für Amerika wieder aus dem Markt genommen worden. Die Lage spitzt sich, wenn auch langsam, so doch sicher immer mehr nach oben zu, und wir werden vor Frühjahr 1906 mit niedrigeren Preisen nicht zu rechnen haben. Bei Käufen zu den heutigen Notierungen dürfte ein Risiko deshalb ausgeschlossen sein.

Auch die wenigen greifbaren, zum Teil sogar minderwertigen Posten von Blutalbumin sind schlank zu verhältnismäßig sehr guten Preisen verkauft worden.

Olivenöle. Die Nachfrage ist ziemlich schwach, jedoch sind die Preise, besonders für bessere Sorten, sehr fest, weil die Eigner der Ware für die nächsten Monate, in denen sicher große Posten verlangt werden, zurückhalten. Die hiesigen Vorräte sind nur gering.

In Wein- und Zitronensäure sind die Preise jetzt äußerst niedrig. Die Geschäfte stocken infolgedessen etwas, und es dürfte sich empfehlen, sich für einige Zeit einzudecken.

Die Preise für Antimonsalz und Brechweinstein haben sich seit unserem letzten Bericht nicht verändert; diejenigen für

Chlorsaures Kali sind von den vereinigten Fabriken für Lieferung 1906 um Mk. 4 bis 5 pro 100 kg erhöht worden, ebenso diejenigen für

Übermangansaures Kali um Mk. 2,50 pro 100 kg.

Mit diesen erhöhten Preisen werden die Konsumenten wohl längere Zeit zu rechnen haben, denn die Fabrikanten bestimmen die Preise einheitlich und setzen dieselben für In- und Ausland genau fest.

Für Chlorsaures Kali ist zwar eine neue Konkurrenzfabrik im Entstehen, jedoch dürfte diese vorerst kaum Einfluß auf die Preise ausüben können.

Quebracho-Extrakt. Nachdem dem Syndikaten ein weiteres bedeutendes deutsches Werk beigetreten ist, sind die Preise für Quebracho-Extrakt kürzlich erhöht worden. Der Konsum in diesem Artikel hat in den letzten Jahren bedeutend zugenommen, und werden auch von Argentinien erhöhte Preise für das Holz gemeldet.

Kartoffel-Fabrikate und -Stärke. Nachdem der Betrieb in den Fabriken in vollem Gange ist, sind zu günstigen Preisen

ziemlich bedeutende Abschlüsse getätigt worden. Die Qualität der diesjährigen Ware kann in jeder Weise als eine befriedigende bezeichnet werden.

Essigsäure und deren Salze. Die Preise sind andauernd fest und hoch und eher ist an eine Erhöhung als an einen Rückgang derselben zu denken.

Gummi arabicum. Der Konsum hat bei den erhöhten Preisen in Cordofan- und Senegal-Gummi mit weiteren Käufen zurückgehalten, wodurch vielleicht einige Inhaber im Zwischenhandel sich geneigt zeigen, speziell in Cordofan, kleine Untergebote zu berücksichtigen.

Senegal ist aber knapp und von Bas du fleuve nichts mehr zu erwarten.

Indische Gummis unverändert hoch im Preise und sehr knapp; von neuer Ernte hört man so gut wie nichts. Die unlöslichen Sorten, also Bushire, Shiraz, Mamra gehen fortwährend höher im Preise; die Nachfrage ist groß, und jeder Konsument sucht sich baldmöglichst für das nächste Jahr zu decken. Wenn man den Berichten Glauben schenken darf, soll die Ernte sehr klein ausfallen.

Traganth bei kleinen Vorräten sehr fest.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. A. 9505. Walzenmangel mit je einem zu beiden Seiten der Mangelwalzen angeordneten Walzenrevolver. — G. Apel, Grünau, Mark.

Kl 8b. G. 20 535. Etagen-Spann- und Trockenmaschine. — Fr. Gebauer & Rudolph & Kühne, Berlin.

Kl. 8c. J. 78 442. Verfahren zum Mustern von Geweben, Filzstoffen u. s. w. mittels Druckformen und Schablonen. — J. u. F. Just, Roth-Kosteritz (Böhmen).

Kl. 8e. K. 26687. Maschine zum Waschen oder Färben von Teppichen. — W. Kelling, Bautzen

Kl. 8k. C. 12 740. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Faserstoffen (Gespinsten, Geweben, Leder, Papier o. dgl.) — Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M.

Kl. 8l. C. 12 499. Verfahren zur Herstellung von wasserdichten Stoffen u. dgl. — P. C. D. Castle, Bebington, England.

Kl. 8m. F. 18 523. Verfahren zur Herstellung von blauen Farbstoffen auf der Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8m. F. 19 446. Verbesserungen von Färbungen, die mit Chromierungsfarbstoffen erzielt werden. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8n. C. 10 881. Verfahren zum Drucken mit Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Anm. C. 10 755. — Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh.

Kl. 8n F. 19 044. Verwendungen von Lithopon zur Erzielung eines reinen haltbaren Ätzweiß. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. B. 38647. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen der Chinolinreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. F. 19 698. Verfahren zur Darstellung eines rotorangefarbenen, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Disazofarbstoffes. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 42: Nach welchem Verfahren läßt sich Anilinschwarz im Halbseidedruck vorteilhaft anwenden? *F.*

Antworten:

Antwort auf Frage 39 (Wie erzielt man ein Silbergrau auf Herrenhutlabratzen?): Für ein schönes Silbergrau auf Haarhüten verwendet man mit gutem Erfolg Cyanol extra und Azoorseille BB (Cassella) in der Walke mit etwas Schwefelsäure. Auch werden sehr viele weiche Haarhüte nach der Walke und Steife mit den gleichen Farbstoffen im Stumpen gefärbt. Das Verhältnis ist 2 Teile Cyanol extra zu 1 Teil Azoorseille BB.

Man färbt die Haarhutstumpen mit 30 % Glaubersalz, Farbstoff nach Ton, 1 Stunde etwa in neutralem Bad kochend und zieht mit 1 % Schwefelsäure in 30 Minuten aus. Die Nüance wird durch künstliches Licht nicht verändert. *B. L.*

Antwort auf Frage 41 (Wie färbt man ein lebhaftes Grün auf Halbwollfilz?): Zuerst wird die Wolle mit Säuregelb CH und Walkgrün BW unter Zusatz von 10 % Weinsteinpräparat angefärbt, dann wird gespült und im lauwarmen Glaubersalzbad mit Direktgelb MM und Direktblau RBA nachgedeckt. Die angeführten Farbstoffe sind vom Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. zu beziehen. *L. R.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 22.

Über die Verwendung von Bromsalzen für Ätzdruck-Artikel.

Von
Dr. Franz Erban.

Gegen Ende der 80er Jahre veröffentlichte Koppeschaar eine Methode zur Bestimmung von Phenol durch Überführung in Tribromphenol und Titration des Bromüberschusses mit Thiosulfat. Als Mittel zum Bromieren empfahl er das Gemisch aus 5 Mol. Bromnatrium und 1 Mol. Natriumbromat, welches er „Natriumbromürbromat" nennt und durch Eindampfen einer in der Kälte mit Brom gesättigten Natronlauge (die hierbei zunächst ein Gemisch aus Bromnatrium und unterbromigsaurem Natron gibt, welch letzteres sich dann in der Hitze in bromsaures Natron und Bromnatrium umwandelt), herstellt.

Die Reaktionsgleichung bei der Sättigung der Lauge mit Brom ist:

$$6NaOH + 6Br = 3NaBr + 3NaBrO + 3H_2O.$$

Beim Eindampfen findet dann die Umsetzung statt:

$$3NaBrO = 2NaBr + NaBrO_3,$$

so daß das fertig eingedampfte Produkt die Zusammensetzung hat:

$$NaBrO_3 + 5NaBr.$$

Dieses Natriumbromürbromat hat nun die Eigenschaft, in Berührung mit starken Säuren wieder das sämtliche darin enthaltene Brom in freier Form, also nicht in Form von Sauerstoff-Verbindungen, wie dies bei reinem unterbromigsaurem oder bromsaurem Salz der Fall ist, wieder abzugeben:

$$NaBrO_3 + 5NaBr + 6HCl = 6NaCl + 3H_2O + 6Br.$$

Man hat somit dadurch ein sehr bequemes Mittel, das Brom im gegebenen Moment wirksam zu machen, ohne die Übelstände, welche das Arbeiten mit freiem Brom sonst erschweren, befürchten zu müssen.

Nachdem nun auch das freie Brom für die Baumwollfaser weniger gefährlich schien, als Chlor oder gar seine Säurestoffverbindungen, griff ich später, als ich bereits in der koloristischen Praxis tätig war und das Problem einer guten, die Faser nicht angreifenden Dampfätze für Indigoblau gestellt wurde, auf das Natriumbromürbromat zurück. Da die Vorversuche Erfolg versprachen — eine Indigofärbung in dem Probierglase mit demselben unter Zusatz einer organischen Säure erhitzt, wurde rasch entfärbt —, setzte ich dann im Vereine mit meinem damaligen Kollegen, Herrn Leopold Specht (jetzt Chef-Kolorist und Direktor der Marientaler Druckerei), die Versuche fort und wir arbeiteten das Verfahren daraufhin weiter aus.

Zusätze von Essigsäure zeigten sich als unwirksam, wahrscheinlich deshalb, weil dieselbe schon beim Eintrocknen der Farbe mit den Wasserdämpfen sich verflüchtigte, obwohl sie in konzentriertem Zustande mit Bromürbromat erwärmt, dasselbe zersetzte. Oxalsäure, Weinsäure und Citronensäure ergaben schon in der Kälte Zersetzung der Farben unter Bromentwicklung. Etwas langsamer trat diese Reaktion bei sauren Salzen z. B. Kleesalz ein; Weinstein gab ziemlich haltbare Farben, hatte aber wieder den Nachteil der schlechten Löslichkeit. Weitere Versuche mit saurem, weinsaurem Natron, das leicht löslich ist, sowie mit Citronensäure, die mit Kalilauge, Natronlauge oder Ammoniak zu $^1/_3$ bezw. $^2/_3$ abgesättigt war, befriedigten in Bezug auf Ätzwirkung nicht.

Farben mit Mono-Aethylweinsäure zersetzten sich zu rasch, solche mit äthylweinsaurem Kali, Natron oder Ammon waren zwar haltbar, aber wieder weniger wirksam, dagegen führten die Versuche mit der Aethylweinsäure auf das Acetin, welches man damals als Ersatz der ersteren in den Druckereien zu benützen anfing und mit diesem Körper waren die erzielten Resultate unvergleichlich bessere, wie mit allen vorher versuchten Zusätzen.

Hierdurch war aber auch die theoretische Basis klargestellt, auf Grund deren es möglich ist, haltbare Ätzfarben mit Natriumbromürbromat herzustellen. Dieselben dürfen weder freie Säuren, noch saure Salze, noch sonstige, sauer reagierende Metallverbindungen enthalten, sondern die Säure muß in Form von neutralen organischen Estern zugesetzt werden, welche sich dann in Dampf verseifen, so daß die frei werdende Säure auf das Bromsalz einwirken und dessen gesamtes Brom in nascierendem Zustande auf den Farbstoff reagieren kann. Druckfarben mit

200 g Natriumbromürbromat im Liter Verdickung und dem entsprechenden Zusatze von Acetin ergaben schon bei ziemlich satten Indigonüancen gute Ätzungen.

Nachdem ich nun zu Anfang der 90er Jahre als Kolorist an die damals noch ziemlich kleine Versuchsfärberei der Farbwerke nach Höchst kam, hoffte ich dort für das neue Ätzmittel umsomehr Interesse zu finden, als inzwischen die Badische Anilin- und Soda-Fabrik das Kaliumbromat für Ätzfarben auf den Markt gebracht hatte und sich das Natriumbromürbromat nicht nur wesentlich billiger stellte, sondern auch im Gegensatze zu demselben für die Faser viel weniger gefährlich ist.

Ich richtete auch zunächst im Laboratorium eine Fabrikation im kleinen ein, die trotz des Mangels jeglicher offiziellen Publikation oder Reklame für das Produkt die zunehmende Verwendung zeigte und später einem Betriebe zugewiesen wurde. Eine der größten Druckereien Süddeutschlands, deren Blaudruckartikel allgemein bewundert und als mustergiltig anerkannt werden, führte das Produkt sehr bald ein und bezog es seitdem regelmäßig in großen Fässern.

Sofern man über die nötigen Einrichtungen verfügt, ist die Herstellung eine relativ einfache. In einem emaillierten Kessel bringt man 6,25 Liter kalter Natronlauge von 36° Bé. oder eventuell 7200 g = 5208 cc Natronlauge von 40° Bé., die man durch Zusatz von 1042 g = 1042 cc kaltem Wasser auf 36° Bé. verdünnt, worauf man sie durch Kühlung des Gefäßes von außen mittelst Wasser oder Eis auf 20 bis 22° C. abkühlen muß, ehe man das Brom zugibt. Man braucht für diese Laugenmenge 5 kg Brom, das man mittels eines großen gläsernen Scheidetrichters, dessen Hals etwas in die Lauge eintauchen muß, im Laufe von anderthalb Stunden unter Rühren langsam zufließen läßt, so daß die Temperatur nicht über 35° C. steigt. Man setzt dann das Rühren noch $^1/_2$ Stunde fort, läßt 2 Stunden stehen und dampft dann im Sandbad zur Trockene ein. Es ist zu beachten, daß beide Komponenten verschiedene Löslichkeit haben, so daß man nicht den zuerst ausgeschiedenen Teil getrennt verwenden darf, sondern es mus die ganze Portion nach dem Trocknen gepulvert und gut durchgemischt werden. Theoretisch soll das so bereitete Präparat enthalten:

22,68 % Natriumbromat mit 12 % Brom und 77,32 % Natriumbromid mit 60,07 % Brom, so daß der gesamte Bromgehalt 72,1 % betragen müßte. Praktisch erzielte ich meist etwas über 70 %, selten darunter. Das Salz ist etwas hygroskopisch und ballt sich dann zu Klümpchen, die sich in Verdickungen schlechter einrühren und langsamer lösen, wie das gut trockene Pulver. Behufs Zersetzung brauchen theoretisch 666 g Bromsalz wie wir den Körper der Kürze halber nennen wollen, 6 Mol. einer einbasischen Säure, welche wir nun in Form von Estern anwenden.

Das im Handel befindliche Acetin ist meist ein Gemisch von 2 Körpern:

Diacetin, Diacetylglyzerin $C_3H_5(C_2H_3O_2)_2OH$ mit dem Mol. 176

und

Triacetin, Triacetylglyzerin. $C_3H_5(C_2H_3O_2)_3$ mit dem Mol. 218.

Die Herstellung des Acetins erfolgt, indem man z. B. 10 kg Glyzerin mit 15 kg Eisessig durch 48 Stunden am Rückflußkühler kochen läßt und dann die noch vorhandene freie Essigsäure, sowie das gebildete Wasser abdestilliert bis der Siedepunkt auf 130° C. steigt.

Nachdem das meist benützte 28° Bé. zeigende Glyzerin ca. 85 bis 87 prozentig ist, so ergibt dies auf ein Mol. = 92 Teile Glyzerin ca. 150 Teile = 2,5 Mol. Essigsäure so daß neben dem Diacetin auch eine gewisse Menge Triacetin entstehen kann. Die jeweilige Zusammensetzung läßt sich leicht durch eine vorsichtige Titration der eventuell vorhandenen freien Essigsäure und folgende Verseifung analog der Köttsdörferschen Methode in der Fettanalyse kontrollieren. Für unsere Zwecke schadet eine geringe Menge freier Essigsäure nicht und auch ein Überschuß an gebundener Essigsäure ist ohne störenden Einfluß.

Wenn man das Acetin als Diacetin rechnet, braucht man für 666 g Bromsalz 3 Mol. = 518 g Acetin, bei Verwendung von reinem Triacetin dagegen würde man davon nur 2 Mol. = 436 g benötigen.

Sofern das Brom auf die vorhandenen Farbstoffe substituierend wirkt, tritt es in den organischen Körper und verschwindet damit aus der Reaktion, während der gleichzeitig, sowie in jenen Fällen, wo das Brom nur oxydierend wirkt, entstehende Bromwasserstoff wieder teilweise die Essigsäure austreiben und sich mit dem Natrium verbinden kann. Jener Teil der Essigsäure, welcher nicht durch das Natrium gebunden ist, verflüchtigt im Dampf, dagegen bleibt das Glyzerin zum größten Teile auf der Faser und kann diese, indem es eventuelle Überschüsse des Oxydationsmittels reduziert, gegen einen Angriff schützen.

Die so bereiteten Ätzfarben haben den Vorteil, daß sie, wie schon bemerkt, ausgezeichnet haltbar sind, außerdem aber auch keine sauren Substanzen enthalten, welche die Rackeln angreifen könnten und lassen sich je nach Bedarf mit den verschiedenartigsten Verdickungsmitteln bereiten, so daß man allen Bedürfnissen des Druckes damit entsprechen kann.

Die Verwendung der Atzfarben zum Ätzen von Alizarinfärbungen zeigte aber in manchen Fällen keine befriedigenden Resultate und zwar schien es, als ob die Essigsäure, welche sich mit den bei der Spaltung des Lackes frei werdenden Basen verbinden muß, während das Brom oxydierend oder substituierend auf den Farbstoff einwirkt, infolge ihrer Flüchtigkeit nicht imstande ist, eine partielle Rückbildung beim längeren Dämpfen zu hindern.

Ich versuchte daher, an Stelle des Acetins die Ester fixer organischer Säuren zu verwenden und zwar erwiesen sich hierfür als geeignet: Oxalsäure-Dimethyl- und Diäthylester, sowie Weinsäure-Diäthylester.

Oxalsäure-Dimethylester bildet sich sehr leicht schon beim Lösen von Oxalsäure (1 Mol.) in kochendem Methylalkohol (2 Mol.) und kristallisiert dann beim Erkalten aus. Derselbe hat das Molekulargewicht 118 und löst sich leicht in Wasser, noch besser aber in Alkohol, indem man damit Lösungen 1 : 1 erhalten kann. Dagegen ist der Diäthylester der Oxalsäure (Molekül 146) überhaupt flüssig. In ähnlicher Weise läßt sich auch der Diäthylester der Weinsäure (Molekül 206) darstellen und benützen.

Auf 666 g Bromsalz sind erforderlich:
3 Moleküle = 354 g Oxalsäure - Dimethylester oder
3 Moleküle = 438 g Oxalsäure - Diäthylester resp.
3 Moleküle = 618 g Weinsäure-Diäthylester.

Durch 40stündiges Erhitzen von gleichen Mengen Weinsäure und Glyzerin auf 120 bis 130° C. läßt sich auch eine Glyzerin-Weinsäure herstellen.

Der am leichtesten und billigsten herzustellende Körper, welcher auch am bequemsten und wirksamsten in der Anwendung ist, bleibt der Oxalsäure-Dimethylester, indem dieser das kleinste Molekül hat, sodaß man davon am wenigsten braucht, wobei man ihn entweder in Wasser oder Alkohol gelöst zugeben kann. Die Oxalsäure vermag nun einerseits die Rückbildung lackartiger Verbindungen zu hindern, andererseits können die vorhandenen Alkali-Oxalate einen Brom-Überschuß leicht unschädlich machen, indem die Oxalsäure zu Kohlensäure oxydiert wird und als solche entweicht, während sich das Brom mit dem Alkali verbindet.

Zusätze von Ammonsalzen, z. B. Salmiak, geben ebenfalls kräftig wirkende Ätzfarben, nur bieten diese mit Rücksicht auf das Verhalten der sich bildenden Metallchloride keine so große Sicherheit gegen einen Angriff der Faser wie die organischen Ester. Eine reduzierende Wirkung des Ammoniaks auf die Bromsäure scheint nur bei sehr feuchtem Dampf in merklicher Weise einzutreten. Zusätze von Kupfersulfat oder Vanadlösung beschleunigen die Zersetzung der Farbe noch vor dem Dämpfen und sind für den Ätzeffekt eher von Nachteil, abgesehen davon, daß sie auch die Haltbarkeit der Farben verhindern. Da aber die gute Löslichkeit der Substanzen gestattet, auf 100 g Gummiwasser oder eine andere geeignete Verdickung 40 bis 50 g Bromsalz mit 21 bis 26 g Oxalsäure-Dimethylester (in alkoholischer Lösung) oder 20 bis 25 g Salmiak zuzugeben, so ist man in der Lage, hinreichend starke Ätzfarben zu bereiten, die dann nach Bedarf koupiert werden können. Da nun aber diese Art der Herstellung von Ätzfarben eine sehr einfache war, ist es begreiflich, daß sich bald das Bedürfnis geltend machte, etwas daran zu verbessern, umsomehr, als die Idee der Erfindung ja von auswärts stammte. Dr. Fourneaux, der damals auch als Kolorist in Höchst tätig war, arbeitete daher folgendes Rezept aus:

Ätzsalz I:
- 26 g Ferrocyankalium - Magnesium (durch partielle Umsetzung von gelbem Blutlaugensalz mit einem Magnesiumsalz erhalten),
- 6 - oxalsaures Ammon und
- 36 - citronensaures Natron.

Später reduzierte er die Menge des citronensauren Natrons auf 18 g und setzte dafür noch 18 g Glaubersalz hinzu. Nachdem man im allgemeinen Ätzfarben nicht gern mit überflüssigen Körpern beladet, ist dieser Zusatz kaum als Verbesserung anzusehen.

Ätzsalz II war das Natriumbromürbromat.

Die Ätzfarben sollten anfangs durch Zusatz von je 100 g Ätzsalz I und 100 g Ätzsalz II zur entsprechenden Verdickung bereitet werden, später erfuhr jedoch auch dieses Rezept eine nochmalige Modifikation und sollte man nun anwenden: 136 g Ätzsalz I, 24 g Ätzsalz II und 40 g chlor-

saures Natron, sodaß man wieder langsam zur Chloratätze mit Blutlaugensalzzusatz kam. Während aber das Bromsalz von einigen Firmen, die es eingeführt hatten, weiterbenutzt wurde, verschwanden diese verbesserten Ätzsalze sehr bald wieder vollständig vom Markte.

Da nun seit der Einführung des künstlichen Indigos der Blaudruckartikel und speziell die Dampfätzung wieder stärker favorisiert wird und man in den bromierten Indigomarken auch schwerer ätzbare Blau hat, dürfte der Prozeß der Dampfätzung mittels der Bromverbindungen in manchen Fällen zur Erzeugung neuer und origineller Artikel anwendbar sein, weshalb ich es hier unternommen habe, die Einzelheiten dieses Prozesses zur Kenntnis der Fachkreise zu bringen.

Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse.

IX. Der Zinn-Phosphat-Prozeß.

Von

Dr. P. Heermann.

[Schluß von S. 326].

b) In welcher Weise verläuft der Zinnphosphat-Prozeß?

Mit Vorstehendem ist aber die Frage noch nicht gelöst, in welcher Weise der Gesamtprozeß verläuft; vielmehr bietet gerade diese Frage die Hauptschwierigkeit und gerade bei der Beantwortung dieser Frage haben sich scheinbar große Widersprüche herausgestellt. Diese treten bei Vergegenwärtigung folgender Punkte klar zu Tage.

1. Nach der Chlorzinnbeizung und der Waschoperation befindet sich die Beize (neben geringen Mengen zurückgebliebener Säure) als Zinnoxydhydrat ($Sn(OH)^4$), also in Form einer freien Base auf der Faser.
2. Auf diese wirkt nun ein alkalisch reagierendes Salz, das sekundäre Natriumphosphat (Na^2HPO^4), ein.
3. Als Reaktionsresultat wird auf der Faser phosphorsaures Zinn (bei **dieser** Betrachtung gleichgültig von welcher Zusammensetzung) gebildet.
4. Das zurückbleibende Phosphatbad ist stets **alkaliärmer** (bezw. saurer) als vor dem Gebrauch.

Es muß nun notgedrungen die Frage aufgeworfen werden, wo denn das Alkali bleibt? Nach der zu erwartenden Reaktion:

$$Sn(OH)^4 + Na^2HPO^4 = Sn(HPO^4)(OH)^2 + 2NaOH$$

oder in anderem Bindungsverhältnis der Phosphorsäure zum Zinn, z. B.

$$Sn(OH)^4 + 2Na^2HPO^4 = Sn(HPO^4)^2 + 4NaOH \text{ usw.,}$$

müßte ein **Alkaliüberschuß** im Bade erwartet werden; das Bad müßte nach jedem Gebrauche alkalischer statt saurer werden; das Bad müßte sich immer mehr an tertiärem Natriumphosphat (Na^3PO^4) anreichern und schließlich ganz in dieses Salz übergehen. In Wirklichkeit dagegen wird das Bad stets saurer und geht gradatim in primäres Natriumphosphat (NaH^2PO^4) über, aus welchem Grunde in der Technik die gebrauchten Bäder durch Alkalizusatz wieder auf ursprüngliche Basizität gestellt zu werden pflegen.

In der erwähnten Arbeit (s. o.) hat sich R. **Gnehm** über den Verlauf des Prozesses garnicht ausgesprochen. Dagegen finden wir bei **Silbermann** (d. Z. 1897, S. 68, Zur Theorie und Praxis der metallischen Seidenerschwerungen) eine Theorie aufgestellt, welche den Zinnphosphatprozeß zu erklären sucht. Er geht aber von der heute als irrtümlich erkannten Voraussetzung aus, daß sich das Zinn in der primären Fixation als basisches Chlorzinn befindet und formuliert:

„Man könnte sich das Fixiersalz im Bade dissoziiert denken, wobei seine Base, Natron, das basische Chlorzinn auf der Faser in Zinnoxyd überführt, während freie Phosphorsäure aus dem Bade aufgenommen und fixiert wird, um im nachfolgenden Pinkbade ihrerseits das Zinnoxyd anzuziehen."

Da **Silbermanns** Voraussetzung betr. der Fixation des Zinns als basisches Chlorzinn nicht zutrifft, so findet eine völlige Verschiebung seiner Theorie statt. Außerdem brauchte eine ähnliche Hypothese garnicht aufgestellt zu werden, da in jenem Falle ganz gut eine einfache Umsetzung angenommen werden könnte. Schließlich würde die Theorie keine genügende Erklärung geben, da das Manko an Alkali auch bei einem basischen Chlorzinn noch rätselhaft bleiben würde. Auch die an sich unnatürliche Aufnahme von freier Phosphorsäure durch die Faser würde weitere Komplikationen verursachen, sobald man an den Chemismus des nächsten Pinkbades herantreten würde.

Zur Klärung des Prozesses mußte vor allen Dingen die Verschiebung der Basizität des Phosphatbades genauer studiert werden. Die Erfahrungen der Praxis, daß die Bäder stets saurer werden, habe ich im Laboratorium nochmals nachgeprüft und dieselben

bestätigt gefunden. Zur Kontrolle der Basizität der Bäder wurde azidimetrisch mit Phenolphthaleïn als Indikator gearbeitet. Aus diesem Grunde kann hier nur von vergleichenden Werten die Rede sein, während eine genaue quantitative Bestimmnng wegen des großen Phosphatüberschnsses einerseits und der sehr geringen Basizitätsverschiebnng andererseits aussichtslos erschien. Da Phenolphthaleïn bei der Titration der Phosphate nicht genau indiziert, so kann natürlicherweise anch nur von annähernden Werten gesprochen werden.

Zunächst neutralisierte ich die gezinnte und gewaschene Seide genau mit Normal-Alkali. Der von mir früher angegebene Säuregehalt (Versuche Nos. 533 bis 540), entsprechend 0,35 cc n/10 Alkali pro 1 g Seide, wurde mit sehr geringen Schwankungen wieder gefunden. Er deckt sich übrigens mit Gnehms Angaben, welcher 0,14 % bis 0,07 % Chlor angibt (d. Z. 1897, S. 2), während sich aus meinen Angaben ein Gehalt von 0,12 Chlor berechnen läßt. Die vor der Phosphatierung auf solche Weise neutralisierte Seide ließ nach der Behandlung die Basizität des Phosphatbades unverändert, das Phosphatbad blieb genau anf der ursprünglichen Basizität stehen.

In zweiter Linie wurde das normal behandelte Phosphatbad mit titriertem Alkali auf ursprüngliche Basizität gestellt und dabei gefunden, daß genau soviel Alkali dazu nötig war, als die Seide an freier Säure enthielt.

Somit war also nachgewiesen, daß die Verschiebung der Basizität der Phosphatbäder lediglich der Einführung der Säure durch die Seide zu verdanken war, daß dieselbe nnr eine Nebenerscheinung, mit dem Zinnphosphat-Prozeß selbst nichts zu tun hatte, und daß folglich die Hauptreaktion in der Weise verläuft, daß Natriumphosphat (Na^2HPO^4) in seiner Gesamtheit von der Seide konsumiert, wenn auch nicht danernd fixiert wird, d. h. daß Base und Säure des Phosphates in dem Verhältnis verbraucht werden, wie sie in dem Salze von Anfang an vorhanden sind.

Die nächste Frage, welche man sich vorzulegen hatte, war: Welche Bestandteile des Phosphates werden von der Faser dauernd und welche etwa vorübergehend aufgenommen? Es ist bekannt, daß die Faser die Natronbase nach gründlichem Waschen und besonders Absäuern nicht dauernd zu fixieren vermag. Die Wiederholung dieses Versuches zeigte auch in der Tat, daß die Natronbase in der Faser nicht verbleibt, sodaß sie keineswegs als konstituierender Bestandteil der phosphierten Seide angesehen werden kann. Daraus muß wieder geschlußfolgert werden, daß die Natronbase eine vorübergehende Verbindung mit dem endgültig fixierten Zinnphosphat eingeht, die beim Waschen — denn das ist die einzige Gelegenheit zur Abspaltung — wieder abgestoßen wird. Wenn nun das Natriumphosphat mit Zinnoxydhydrat zu einem Komplex zusammentritt, so könnte dieses ehestens in der Weise zustande kommen, daß das Zinnoxydhydrat seine Doppelnatur als Base und Säure zur Geltung bringt und ein Salz entsteht, in dem Zinn einerseits die Rolle einer Base und andererseits das Zinnhydrat die Rolle einer Säure übernimmt. Der Verlauf der Reaktion könnte sich in der nngezwungendsten Weise folgendermaßen gedacht werden:

$$Sn(OH)^4 + Na^2HPO^4 = Sn(HPO^4)(ONa)^2 + 2H^2O.$$

Man könnto sich den Verlauf auch so denken, daß ein Molekül Zinnhydrat mit vier Atomen Natrium zinnsaures Natron, das andere Molekül Zinnhydrat mit zwei HPO^4-Radikalen neutrales Zinnphosphat bildet:

$$2Sn(OH)^4 + 2Na^2HPO^4 = Sn(ONa)^4 + Sn(HPO^4)^2.$$

Im Endresultat würde das eine wie das andere auf dasselbe herauskommen: Im ersten Falle würde das Zinnoxydnatrinmphosphat, im zweiten Falle die Mischung von zinnsaurem Natrium und Natriumphosphat bei der Waschoperation eine Zersetzung erleiden in dem Sinne, daß das Natrium durch hydrolitische Dissoziation abgespalten würde und an seine Stelle die Hydroxylgruppe zu treten hätte. Das Zustandekommen dieser Verbindungen erscheint denn auch absolut nicht unwahrscheinlich; denn einerseits kommt der Doppelcharakter des Zinnhydrates, andererseits die leichte Dissoziation der Zinnverbindungen derselben zugute. Die jeweiligen Verhältnisse (zuerst heißes, alkalisches und konzentriertes Natronphosphatbad und dann großer Überschuß kalten Wassers) sprechen außerdem sehr für die Annahmo eines solchen Reaktionsverlaufes.

Daß es sich ferner nur um sekundäre phosphorsaure Salze handeln kann und daß primäre und tertiäre ausgeschlossen sind, erfolgt logischerweise von selbst aus dem Basizitätsgleichgewicht der Phosphatbäder.

Denn wenn z. B. ein tertiäres Salz zustande käme, etwa von der Zusammensetzung: $Sn(PO^4)(OH)$, so müßte das stehende Phosphatbad immer alkalischer werden, da dann der Verlauf wie folgt wäre:

$$Sn(OH)^4 + Na^2HPO^4 = Sn(PO^4)(ONa) + NaOH + 2H^2O.$$

Wenn aber ein primäres Salz gebildet würde, etwa $Sn(H^2PO^4)(OH)^3$, so müßte das stehende Phosphatbad im Gebrauche immer saurer werden:

$$2Sn(OH)^4 + 3Na^2HPO^4 = 2Sn(ONa)^3(H^2PO^4) + H^3PO^4 + 2H^2O.$$

Das experimentell festgestellte Basizitätsgleichgewicht beweist aber, daß nur ein sekundäres Phosphat zustande kommen kann:

$$Sn(OH)^4 + Na^2HPO^4 = Sn(HPO^4)(ONa)^2 + 2H^2O.$$

Diesen Betrachtungen, welche sich aus dem Basizitätsgleichgewicht der Fixierungsbäder herleiten lassen, stand auf der anderen Seite der experimentelle Teil gegenüber: Verläuft der Prozeß in oben bezeichneten zwei Phasen, so muß auch in den Waschwässern das eine Spaltungsprodukt, die Natronbase, nachgewiesen werden. Nach der Spaltungsreaktion:

$$Sn(HPO^4)(ONa)^2 + \infty H^2O = Sn(HPO^4)(OH)^2 + 2NaOH + \infty H^2O$$

mußte also von rechtswegen als Spaltungsprodukt freies Ätznatron erwartet werden. Da aber solches nach Lage der Dinge mit überschüssigem Natronphosphat zusammenkommt, so muß es mit diesem zu einem normalen Natriumphosphat zusammentreten:

$$Na^2HPO^4 + NaOH = Na^3PO^4 + H^2O.$$

Der Nachweis von freiem Ätznatron erscheint also ausgeschlossen, während andererseits die Waschwässer auf alle Fälle alkalischer sein müssen als das ursprüngliche Fixiersalz. Dieser experimentelle Nachweis ist mir auch im vollen Umfange gelungen.

Der von mir eingeschlagene Arbeitsmodus war folgender: Ich nahm je einen frisch gezinnten und gewaschenen und einen abgekochten unbehandelten Seidenstrang, behandelte beide in einer frischen Lösung reinen Natriumphosphates (Na^2HPO^4) und drückte alsdann beide und zwar genau so weit aus, daß jeder der zwei Stränge noch 100 % seines Eigengewichtes an überschüssiger Phosphatlösung enthielt. Nun wurde jeder der zwei Stränge einzeln in destilliertem Wasser gespült und die Alkalität der ersten fünf Spülwässer mit titrierter Säure und Phenolphtaleïn als Indikator bestimmt.

Schon beim Spülen des zinnphosphierten Stranges kann dem aufmerksamen Beobachter die Erscheinung nicht entgehen, daß sich in der Faser ein bestimmter Prozeß vollzieht. Das Spülwasser schäumt in ganz charakteristischer Weise, als ob sich aus der Faser Sauerstoff oder ähnliches entwickelte; die Erscheinung erinnert z. B. an ein energisch wirkendes Wasserstoffsuperoxydbad, in dem sich Bleichgut befindet. Die gesamte Seide ist von Schaum durchsetzt, wie seifenhaltig; der Schaum hält sich längere Zeit an Flüssigkeits- und Faseroberfläche. Diese Schaumbildung hält noch bei dem nächsten Wässern an; auch bei dem dritten Spülen noch sichtbar, beginnt sie bei dem vierten und fünften Spülen zu verschwinden, obwohl diese Spülwässer noch von nachweislich alkalischer Reaktion sind und es recht lange dauert, bis die Spülwässer auf Phenolphtaleïn zu reagieren aufhören.

Demgegenüber schäumt der nicht mit Chlorzinn, wohl aber mit Natriumphosphat unter gleichen Bedingungen behandelte Seidenstrang fast gar nicht. Es ist hier nur ein ganz unbedeutender, schnellverschwindender, großblasiger Schaum zu sehen. Bei der zweiten Spülung ist von einem Schaum kaum noch die Rede, das Wasser reagiert kaum noch alkalisch und das dritte Wasser erweist sich Phenolphaleïn gegenüber schon neutral. Es findet hier, abgesehen von der charakteristischen Schaumbildung des zinnphosphierten Stranges, ein bedeutend schnelleres Auswaschen des Phosphatüberschusses statt.

Nach Vereinigung der entsprechenden Spülwässer, wobei gleiche Flüssigkeitsvolumina hergestellt wurden, unterwarf ich dieselben, wie oben erwähnt, einer azidimetrischen Titration. Es stellten sich hierbei so handgreifliche Differenzen ein, daß ein Zweifel über eine Alkaliabspaltung aus der Zinn-Phosphat-Seide ganz ausgeschlossen ist.

Vers. No. 607. Spülwässer der Zinn-Phosphat-Seide verbrauchten pro Einheit Seide . . . . 11 cc titr. S.

Vers. No. 608. Spülwässer der ungezinnten, phosphatbehandelten Seide verbrauchten pro Einheit Seide . 5 cc titr. S.

Vers. No. 609. Ursprüngliche frische Phosphatlösung verbrauchte pro Einheit Seide . . . . . . .5,5 cc titr. S.

(Da die Seidenstränge genau 100 % ihres Eigengewichtes Phosphatlösung enthielten,

konnte dieser Versuch als sehr charakteristischer Vergleich ausgeführt werden.)

Schaumbildung und Reaktion bei der Zinn-Phosphat-Seide.

Vers. No.	Spülwasser No.		Phenolphtalein:
610.	1.	Schäumt feinblasig, intensiv; haltbarer Schaum.	stark rot.
611.	2.	Schäumt noch intensiv.	stark rot.
612.	3.	Schäumt noch sehr deutlich.	rot.
613.	4.	Schäumt noch deutlich.	stark rosa.
614.	5.	Schäumt kaum mehr.	rosa.
615.	6.	Schäumt nicht mehr.	schwach rosa.
616.	7.	Schäumt nicht.	farblos.

Schaumbildung und Reaktion bei der ungezinnten phosphatbehandelten Seide.

Vers. No.	Spülwasser No.		Phenolphtalein:
617.	1.	Schäumt kaum; großblasig, schnell vergehend.	deutlich rosa.
618.	2.	Schäumt nicht mehr.	schwach rosa.
619.	3.	Schäumt nicht.	kaum rosa.
620.	4.	Schäumt nicht.	farblos.

Aus diesen Versuchen geht hervor:

1. daß die Waschwässer ein alkalireicheres Phosphat, oder was dasselbe ist, mehr Alkali enthalten, als die Waschwässer der ungezinnten Seide und vor allen Dingen auch mehr als die ursprünglichen Bäder selbst (Vers. 607 bis 609), daß also das Alkali, welches vorübergehend von der Faser bezw. dem Zinnhydrat aufgenommen wird und das Basizitätsgleichgewicht garantiert, später wieder abgeschieden wird, indem es mit den Waschwässern abgeht;

2. daß eine successive Dissoziation der intermediären Zinnoxydnatrium-Phosphat-Verbindung stattfindet (Vers. 610 bis 616). Das mechanisch fixierte Natriumphosphat auf indifferenter (ungezinnter) Seide läßt sich bedeutend leichter auswaschen, weil dabei keine allmähliche Spaltung stattfindet, sondern nur ein einfacher Verdünnungsprozeß vorliegt (Vers. 617 bis 620).

Würde man die Beantwortung der Frage nach dem Verlaufe des Zinnphosphat-Prozesses auf Grund obiger Versuche und Erwägungen zusammenfassen, so dürfte man denselben wie folgt formulieren:

Der bekannte Zinnphosphat-Prozeß in der Seidenchargierung geht in der Weise vor sich, daß das auf der Faser primär fixierte Zinnoxydhydrat, als Base und Säure gleichzeitig wirkend, mit dem Natriumphosphat in erster Reaktionsphase zu einem Zinnoxydnatrium-Phosphat zusammentritt. In zweiter Phase wird letztere Verbindung bei der Waschprozedur wieder zerlegt und zwar in basisches sekundäres Zinnphosphat und Ätznatron, welches sich mit dem überschüssigen Natriumphosphat zu normalem Natriumphosphat verbindet. — Die Basizität des Bades bleibt sonach (bis auf die mit der Faser eingeführte Säure) konstant, da das gesamte Molekül Natriumphosphat, in Reaktion tretend, das Phosphatbad verläßt, um das Alkali erst später beim Waschen abzuspalten.

Tabelle
des prinzipiellen Reaktionsverlaufes der Zinn-Phosphatbildung.

Phase I.

$$Sn(OH)^4 + Na^2HPO^4 = Sn(ONa)^2HPO^4 + 2H^2O.$$

Phase II. (Waschprozedur.)

$$Sn(ONa)^2HPO^4 + \infty H^2O = Sn(OH)^2HPO^4 + 2NaOH + \infty H^2O.$$

Nebenreaktion im Spülwasser.

$$NaOH + Na^2HPO^4 = Na^3PO^4 + 2H^2O.$$

Anhydrisierung (beim Trocknen, Seifenieren u. s. w.).

$$Sn(OH)^2HPO^4 = SnO(HPO^4) + H^2O.$$

Die neue Abteilung für Kammgarnspinnerei der Preußischen Höheren Fachschule für Textilindustrie in Aachen.

Von
Dr. Kapff.

Die preußischen Textilfachschulen — wie das Fachschulwesen überhaupt — haben im Laufe der letzten Jahre einen ungemein starken Aufschwung genommen. Neue Schulen größten Stiles wurden gegründet, die vorhandenen modernisiert, vergrößert und neu ausgestattet. In den Bestrebungen zur Hebung und Ausgestaltung dieser Textilfachschulen, wie auch namentlich zur Auf-

bringung der großen hierzu nötigen Mittel arbeiten Staat, Provinzial- und Stadtbehörden, Industriekreise, gemeinnützige Vereine und Private in ersprießlicher Weise Hand in Hand. In diesem einheitlichen Zusammenwirken der verschiedenen Elemente liegt auch die Gewähr, daß das, was geschaffen wurde und immer weiter ausgebaut wird, nicht nur für einzelne Industriezweige oder Kreise nützlich ist, sondern unserer gesamten Volkswirtschaft zugute kommt und zur Erzielung von Erfolgen im internationalen Wettbewerb ein wichtiger Faktor ist. Die Textilschulen haben sich — entsprechend der Entwicklung unserer gesamten Industrie — nicht nur vergrößert, sondern sie haben auch ihre Organisation, ihren Lehrplan und ihre Ziele geändert, indem sie sich innerhalb der Textilindustrie spezialisierten. Wie im großen die Woll-, Baumwoll- und Seidenspinnerei, die Woll- und Baumwollweberei die Appretur von Woll- und Baumwollwaren getrennte, von Spezialtechnikern geleitete Betriebe sind, so haben auch die verschiedenen Textilschulen ihre Lehrziele je auf Einzelgebiete beschränkt, um in diesen eine möglichst vollkommene Ausbildung geben zu können.

So wird in der Aachener Textilschule in erster Linie die Herstellung der Wollwaren gelehrt und zwar die Spinnerei, Weberei, Färberei und Appretur. Die Abteilung für Färberei allerdings ist nicht blos auf die Wolle beschränkt, sondern lehrt das Färben, Drucken, Bleichen von sämtlichen Gespinstfasern, da heutzutage noch von einem Färbereitechniker die Beherrschung der gesamten Färberei verlangt werden muß.

Neben dem theoretischen Unterricht muß ein Anschauungsunterricht und Gelegenheit zu praktischem Arbeiten vorhanden sein. Dies wird in vollkommenster Weise dadurch erreicht, daß mit der Schule richtige Fabrikbetriebe verbunden sind, in welchen mittels derselben Maschinen, wie sie im Großbetrieb sind, beständig Ware erzeugt, bezw. im Lohn appretiert usw. wird. Durch das Arbeiten im Lohn für Fabriken ist es schon bedingt, daß die Schule maschinell und technisch stets auf der Höhe steht, da sie sonst keine Aufträge bekäme.

In der Spinnerei konnte bis jetzt fabrikmäßig nur Streichgarn hergestellt werden. Durch die Zuwendung einer hohen Summe von Seiten des Vereins zur Beförderung der Arbeitsamkeit in Aachen, welchem die Schule ihre jetzige so umfangreiche Gestaltung überhaupt verdankt, sowie der Königlichen Staatsregierung im Gesamtbetrage von 105 000 Mk. ist es ermöglicht worden, auch Kammgarne von den gröbsten bis zu den feinsten Nummern fabrikmäßig herzustellen. Die gesamte Einrichtung wurde von der Elsässischen Maschinenbau-Gesellschaft in Mülhausen i. E. geliefert und besteht aus Krempelei, Kämmerei, Vorspinnerei und Feinspinnerei, sowie Zwirnerei. Die Einrichtung kommt im Januar in Betrieb. Der Unterricht speziell in der Kammgarnspinnerei erstreckt sich auf $^1/_2$ Jahr, wobei jedoch die Absolvierung des ebenfalls halbjährigen Streichgarnspinnerei-Kursus eine Vorbedingung ist, da ohne solche Vorkenntnisse in einem halben Jahre eine genügende Ausbildung nicht erreicht werden kann. Wie in den anderen Abteilungen der Schule, so können die Schüler auch in der neuen Kammgarnspinnerei-Abteilung nach Absolvierung des eigentlichen Kursus noch beliebig lange sich praktisch weiter ausbilden. Die Lehrkräfte sind theoretisch und praktisch sowohl bezüglich der Konstruktion der Maschinen als der Herstellung der Garne ausgebildet. Die Kurse beginnen je anfangs März und anfangs Oktober und schließen Mitte August bezw. Ende Februar mit Abgangsprüfungen ab.

Es ist im Interesse unserer Industrie zu hoffen, daß von dieser neuen, in ihrer Art einzig dastehenden Einrichtung ein recht ausgiebiger Gebrauch gemacht wird und daß die auf Erfahrung gegründete Erkenntnis in immer weitere Kreise dringe, nämlich daß die gedeihliche Entwicklung und Überlegenheit des Einzelnen sowohl, wie der nationalen Industrie in erster Linie auf gründlicher Ausbildung beruht.

Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei.

Von

Alfred Abt.

In dieser Streitfrage[1]) sehe ich mich veranlaßt, festzustellen, daß es eine Entstellung der Tatsache bedeutet, wenn Herr Dr. Kapff behauptet, ich hätte mit meinen letzten Ausführungen meine frühere Aussage: „Die Ameisensäure zeige nicht immer die günstigsten Eigenschaften des Weinsteins, besonders mangle ihr die Fähigkeit, die Lebhaftigkeit und Fülle der Farben zu heben“ in irgend welcher Weise eingeschränkt oder gar verneint. Im Gegenteil. Ich habe einzig nachgewiesen, daß mit dem von Herrn Dr. Kapff vorge-

[1]) Färber-Zeitung, Heft 20, Seite 309.

schriebenen Beizansatz von $^3/_4$ bis 1 % Chromkali und $^3/_4$ bis 1 % Ameisensäure[1]) bei 10 % Anthracenblau WG der Badischen Anilin- und Sodafabrik wohl lebhaftere Färbungen erzielt werden können, als mit einer Beize von 2 % Chromkali und 2 % Ameisensäure, daß indes diese Färbungen sich nicht genügend walkecht erweisen. Dabei war wohl nicht notwendig, hervorzuheben, daß der Grund für diese Erscheinung auf die ungenügende Verlackung des Farbstoffs zurückzuführen sei, nachdem ja jedem Wollfärber bekannt ist, daß Anthracenblau für sich schon die Wolle in feurigen aber walkunechten Tönen anfärbt.

An der Tatsache, daß bei Verwendung eines Überschusses an Chrom, den die praktische Beizung in den meisten Fällen verlangt, die Ameisensäurebeize bei verschiedenen Farbstoffen, wie besonders bei Anthracenblau WG, stumpfere Färbungen gibt, als die Weinsteinbeize, ändern die Ausführungen des Herrn Dr. Kapff durchaus nichts.

Wenn aber Herr Dr. Kapff als Beleg für die Richtigkeit seiner Aussagen die Frage summarisch damit zum Abschluß bringen will, daß er behauptet, die Ameisensäure sei anerkanntermaßen und erhärtet durch Empfehlungen der Badischen Anilin- und Sodafabrik zur Zeit die rationellste Beize, so antworte ich hierauf mit dem von Herrn Dr. Kapff einstmals selbst und zwar bei Vertretung der Milchsäure und des Lactolins gegenüber dem Vegetalin[2]) gebrauchten Worten, nämlich: „daß es belanglos ist, wenn selbst eine der größten Fabriken diese Beize empfiehlt, denn mit gleichen Zeugnissen kann auch jede andere Beize, wie Lactolin, Lignorisin — und, wie ich hiermit feststelle, auch noch der alte Weinstein — aufwarten."

Damit erachte ich das Thema der Wertbemessung der Ameisensäure als Weinsteinersatz, soweit es die Einsprüche des Herrn Dr. Kapff anbetrifft, für erschöpft. Ich bedaure indes, feststellen zu müssen, daß Herr Dr. Kapff, obwohl er selbst die Veranlassung zu dieser Aussprache war, es nicht verstanden hat, solche wertvoller zu gestalten. Hierfür sind die rein persönlichen Angriffe und die Zurechtweisungen, die sich Herr Dr. Kapff mir gegenüber erlauben zu dürfen glaubte, zum mindesten nicht der richtige Weg.

---

[1]) In der letzten Einsprache, Heft 20, S. 309, erhöht Herr Dr. Kapff den früheren Prozentzusatz von „$^3/_4$ bis höchstens 1 % Chromkali und $^3/_4$ bis 1 % Ameisensäure" auf „1 bis höchstens $1^1/_2$ % beider Ingredienzien". Es wäre demnach zu erwarten, daß Herr Dr. Kapff mit Fortsetzung dieser Kontroverse noch höher steigt und auch meine 2 % genehmigt.

[2]) Bemerkungen zu der Erwiderung von Beckers & Co. von Dr. S. Kapff, Färber-Zeitung, Jahrgang 1903, Seite 145.

Erläuterungen zu der Beilage No. 22.

No. 1. Sorbinrot G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit

300 g Sorbinrot G (B. A. & S. F.)

kochend unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 2. Sulfonorange G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit

200 g Sulfonorange G (Bayer)

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz und
500 g Essigsäure

kochend. Die Essigsäure ist zweckmäßig in mehreren Portionen dem Bade zuzusetzen.

Die Säure- und Walkechtheit sind gut, die Schwefelechtheit ist befriedigend.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 3. Druckmuster.

Blau:

70 g Immedialindon BN conc. (Cassella) mit
20 - Natronlauge 40° Bé. und
50 - Glyzerin gut anteigen,
150 - Reduktionspaste A für Druck zusetzen, auf 50 bis 60° C. einige Zeit erwärmen; abkühlen und einrühren die Mischung von
80 - Kaolin,
60 - gesättigter Kochsalzlösung und
570 - alkalischer Gummiverdickung.
1 kg.

Mode:

2 Teile Braun (vgl. u.),
1 - Gelb (- -).

Braun:

10 g Immedialbraun BU (Cassella) mit
20 - Natronlauge 40° Bé.
50 - Glyzerin und
50 - Reduktionspaste A für Druck auf etwa 50° C. erwärmen, nach dem Erkalten zusetzen die Mischung von
80 - Kaolin,
60 - gesättigter Kochsalzlösung und
670 - alkalischer Gummiverdickung; der fertigen Farbe
60 - Bisulfitlösung 38° Bé. zusetzen.
1 kg.

Gelb:

50 g Immedialgelb D (Cassella) mit
30 - Natronlauge 40° Bé. und
20 - Glyzerin anteigen, mit
100 - Reduktionspaste A für Druck auf etwa 50° C. erwärmen, nach Erkalten zusetzen die Mischung von
80 - Kaolin,
60 - gesättigter Kochsalzlösung und
600 - alkalischer Gummiverdickung; der fertigen Druckfarbe zusetzen
60 - Bisulfitlösung 38° Bé.

1 kg.

No. 4. Druckmuster.

Schwarz.

70 g Immedialschwarz NLN conc. (Cassella) mit
150 - Reduktionspaste A für Druck auf etwa 50° C. erwärmen. Die Masse schäumt anfangs etwas, man läßt abkühlen und rührt ein die Mischung von
160 - Kaolin,
120 - gesättigter Kochsalzlösung und
500 - alkalischer Gummiverdickung.

1 kg.

Grau:

5 g Immedialschwarz NLN conc. (Cassella) mit
20 - Glyzerin anteigen, dann mit
50 - Reduktionspaste A für Druck auf etwa 50° C. erwärmen, nach Erkalten zusetzen die Mischung von
80 - Kaolin,
60 - gesättigter Kochsalzlösung und
785 - alkalischer Gummiverdickung.

1 kg.

No. 5. Dunkelheliotrop auf 10 kg Glanzstoff.

Man beizt mit
100 g Tannin und
50 - Brechweinstein,
spült gut und färbt mit
50 g Rhodulinheliotrop 3B (Bayer)
unter Zusatz von
200 g Essigsäure
bei 30 bis 40° C.

No. 6. Ätzmuster.

Gefärbt nahe bei Kochhitze mit
1 kg 500 g Thiogenpurpur O (Farbw. Höchst),
gelöst mit
750 g Schwefelnatrium
in kochendem Wasser.
Nachentwickelt mit
300 g Kupfervitriol und
300 - Essigsäure.
Geätzt mit
Chloratätze (Ätzweiß coupiert 1:6).

Die nach dem Färben gespülte und abgetrocknete Ware wird nach dem Aufdruck des Ätzweiß gut, aber nicht zu scharf getrocknet und hierauf etwa 5 Minuten im Mather-Platt bei 100° C. gedämpft. Nach dem Dämpfen passiert die Ware ein 50 bis 60° C. warmes Bad von 5 cc Natronlauge 40° Bé. im Liter; hierauf wird gewaschen.

Ätzweiß I:

225 g Britishgum,
575 - chlorsaure Tonerde 25° Bé. am Wasserbad erwärmen und
150 - chlorsaures Natron zugeben. Nach erfolgtem Abkühlen
50 - rotes Blutlaugensalz.

1 kg.

Chlorsaure Tonerde.

I { 200 g Aluminiumsulfat heiß lösen,
130 cc Wasser.

II { 300 g Bariumchlorat,
350 cc Wasser.

I und II zusammengießen, abkühlen, abnutschen und mit Wasser auf 25° Bé. einstellen.

No. 7. Walkrot B auf 10 kg Wollstoff.

Man färbt mit
300 g Walkrot B (Clayton Aniline Co.)
unter Zusatz von
200 g Schwefelsäure und
1 kg Glaubersalz
1 Stunde kochend.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

No. 8. Chromechtbraun BC auf 10 kg Damentuch.

Gefärbt mit
350 g Chromechtbraun BC (Ges. f. chem. Ind.)
unter Zusatz von
1 kg krist. Glaubersalz,
500 g Essigsäure 8° Bé. und
150 - Schwefelsäure 66° Bé.
Nachbehandeln mit
150 g Bichromat.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. bringt unter dem Namen Fuscanthren B in

Teig einen neuen Indanthren-Farbstoff von bemerkenswerter Echtheit in den Handel. Er eignet sich zum Färben von Baumwolle, Leinen usw. auf loses Material, Garn- und Stückware und liefert ein blaustichiges Rotbraun. In Verbindung mit Flavanthren erzielt man echte Khakinüancen, ferner dient er zum Nüancieren von Melanthren nach Rot, sowie zum Abdunkeln von Indanthren. Beim Chloren wird der Ton roter, durch Behandlung mit verdünnter Hydrosulfitlösung kehrt die ursprüngliche Nüance wieder zurück. Bäuchen unter Druck hält Fuscanthren nicht aus, dagegen ist die Farbe bei Behandlung mit Soda u. a. ohne Druck beständig. Beim Seifen werden die Färbungen etwas roter, verändern sich aber bei weiterer Behandlung nicht mehr.

Färbeverfahren I: Man bringt den Farbstoff, mit der 5 bis 10 fachen Menge Wasser angerührt, durch ein feines Sieb in das auf 60° C. erwärmte Färbebad und rührt um; dann gibt man die Natronlauge zur Flotte und mischt durch Rühren. Hierauf fügt man das Hydrosulfit bei und erwärmt unter langsamem Bewegen das Färbebad auf etwa 60° C., bis der Farbstoff vollständig in Lösung gegangen ist. Bei hellen Färbungen wird anfangs nur ein Teil des Wassers in die Flotte gebracht; wenn der Farbstoff gelöst ist, läßt man kaltes Wasser zulaufen, sodaß die Temperatur des Bades etwa 40° C. beträgt. Bei dunkleren Nüancen füllt man gleich die ganze Wassermenge ein und erwärmt das ganze auf 60° C. Man geht nun mit dem gut genetzten Garn für helle Färbungen bei 40° C. ein, zieht $1/4$ Stunde um und erwärmt dann auf 60° C., wobei noch $1/2$ Stunde gehalten wird. Dunkle Färbungen hantiert man $1/2$ bis $3/4$ Stunden in 60° C. warmem Bad. Zum Schluß wird stockweise abgewunden und ebenso ausgewaschen, ohne daß das Garn an der Luft hängen bleibt. Dem ersten Waschwasser setzt man etwas Hydrosulfit zu. Nach gründlichem Auswaschen behandelt man das Garn in einem mit 1 cc Schwefelsäure 66° Bé. für 1 Liter Wasser versetzten Bad, wäscht gut aus und seift kochend.

Nach diesem Verfahren läßt sich Fuscanthren mit Indanthren S, Flavanthren G und R, Melanthren sowie Indanthren, letzteres unter Beobachtung einer Färbetemperatur von 50° C., kombinieren.

Färbeverfahren II: Man füllt die Kufe mit Wasser und erwärmt auf 60 bis 70° C. Nun bringt man den Farbstoff, mit der 3 bis 4 fachen Wassermenge angerührt, die Natronlauge und das Hydrosulfit in einem geeigneten kleinen Gefäß zusammen, rührt gut um und gibt dann den Stammansatz zur Flotte. Nach gutem Mischen geht man mit dem gut genetzten Garn ein, erwärmt unter gutem Umziehen auf etwa 90° C. und hält $3/4$ bis 1 Stunde bei dieser Temperatur. Zum Schluß windet man ab, spült gut, säuert mit 5 cc Schwefelsäure 66° Bé. im Liter Wasser ab, wäscht gut aus, seift kochend und spült dann gut aus.

Nach diesem Verfahren liefert Fuscanthren wesentlich vollere Töne als bei 60° C., andererseits ist der Verbrauch an Hydrosulfit und Natronlauge ein höherer. Als Kombinationsfarbstoffe kommen in diesem Fall Cyananthren B doppelt und Flavanthren G und R in Betracht.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. veranschaulicht an der Hand einer Anzahl Druckmuster ein neues Verfahren zum Drucken von Immedialfarben, welches die Herstellung dunkler Nüancen, wie Marineblau, Schwarz, Dunkelbraun usw., in einfacher Weise ermöglicht, indem zur Fixierung des Farbstoffs nach dem Drucken nur kurzes Dämpfen im Mather-Platt erforderlich ist.

Nach diesem Verfahren lassen sich auch vorteilhaft die Immedialfarben zum Buntätzen von Eisfarben verwenden, wenn sie unter Zusatz von etwas Hyraldit aufgedruckt werden.

Vorschriften: Die Druckfarben werden unter Zusatz von Reduktionspaste A für Druck bereitet, zur Fixierung genügt eine einmalige Passage im kleinen Mather-Platt.

Blau:

70 g Immedialindon BN conc. (vgl. Erläuterungen zu Muster No. 3, Seite 345).

Schwarz:

70 - Immedialschwarz NLN conc. (vgl. Erläuterungen zu Muster No. 4, Seite 346).

Mode:

2 Teile Braun (Immedialbraun BU) (vgl. Erläuterungen zu Muster No. 3, Seite 345).

1 Teil Gelb (Immedialgelb D) (vgl. Erläuterungen zu Muster No. 3, Seite 346).

Grau:

5 g Immedialschwarz NLN conc. (vgl. Erläuterungen zu Muster

No. 4, Seite 346).

Grün:

90 g Immedialgrün GG extra in Teig, anteigen mit dem Gemisch von
300 - alkalischer Gummiverdickung,
40 - Kaolin und
30 - gesättigter Kochsalzlösung, hierauf
150 - Reduktionspaste A für Druck zusetzen. Die Masse erwärmt sich von selbst auf etwa 35° C., man läßt erkalten und setzt hinzu die Mischung von
40 - Koalin,
30 - gesättigter Kochsalzlösung und
320 - alkalischer Gummiverdickung.
1 kg.

Marineblau:

90 g Immedialindon R conc. mit
30 - Natronlauge 40° Bé. und
50 - Glyzerin gut anteigen, hierauf
150 - Reduktionspaste A für Druck zusetzen und auf 50 bis 60° C. einige Zeit erwärmen, abkühlen lassen und einrühren die Mischung von
80 - Kaolin,
60 - gesättigter Kochsalzlösung und
540 - alkalischer Gummiverdickung.
1 kg.

Braun:

220 g Immedialmarron B in Teig mit
60 - Natronlauge 40° Bé. gut anteigen,
100 - Reduktionspaste A für Druck zugeben und auf 30 bis 35° C. erwärmen. Nach erfolgter Lösung erkalten lassen und einrühren die Mischung von
80 - Kaolin,
60 - gesättigter Kochsalzlösung und
420 - alkalischer Gummiverdickung. Der fertigen Druckfarbe werden
60 - Bisulfitlösung 38° Bé. zugegeben.
1 kg.

Marineblau geätzt auf Pararot:

90 g Immedialindon R conc. mit
40 - Natronlauge 40° Bé. und
50 - Glyzerin gut anteigen,
150 - Reduktionspaste A für Druck zusetzen, auf 50 bis 60° C. einige Zeit erwärmen, abkühlen und einrühren die Mischung von
50 - Kaolin,
35 - gesättigter Kochsalzlösung,
85 - alkalischer Gummiverdickung,
500 - Ätze A.
1 kg.

Ätze A:

400 g Gummiwasser dick,
600 - Hyraldit A.
1 kg.

Alkalische Gummiverdickung:

400 g Gummiwasser dick,
600 - Natronlauge 40° Bé.
1 kg.

Nach dem Drucken wird die Ware nicht zu scharf getrocknet, hierauf einige Minuten im Mather-Platt bei 100° C. möglichst luftfrei gedämpft, in kaltem Wasser gewaschen, lauwarm geseift, gespült und getrocknet.

Eine von dem **Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M.** herausgegebene Karte zeigt die Verwendung zahlreicher basischer Farbstoffe für den **Baumwolldruck**. Die Drucke wurden wie folgt hergestellt:

6 bis 30 g Farbstoff,
30 cc Essigsäure 70° Bé.,
20 - Wasser,
15 - Weinsäurelösung 1 : 1,
8 - Glyzerin 28° Bé. im Wasserbad lösen, einrühren in
150 g Verdickung, kalt zusetzen
50 cc Tannin-Essigsäure 1 : 1.

Gedämpft wurde während 10 bis 45 Minuten, teils mit teils ohne Druck, hierauf durch ein Brechweinsteinbad (20 g im Liter und 10 g Schlemmkreide) bei 75° C. passiert, gewaschen, kalt geseift und wieder gewaschen.

Verdickung:

180 Teile Ia. Weizenstärke,
300 - Wasser,
300 - Essigsäure 7° Bé.
15 bis 20 Minuten kochen.

Färbungen mit substantiven Farbstoffen, bedruckt mit Zinnbuntätzen enthält eine weitere Karte der gleichen Firma.

Die Färbungen wurden unter Zusatz von Seife und Glaubersalz, bezw. Soda und Glaubersalz oder letzterem allein in üblicher Weise hergestellt; für die Ätzfarben gelten folgende Vorschriften:

Ätzgelb:

30 g Akridingelb G, } im Wasserbad
100 cc Essigsäure 7° Bé., } lösen, zufügen
200 g Gummiwasser 1 : 1, bis zum Lösen des Farbstoffs weitererwärmen, kaltrühren und zusetzen
120 cc Tannin-Essigsäure 1 : 1,
400 g Stammätze,
25 - krist. Zinnsalz,
60 cc Essigsäure 7° Bé.

Ätzrosa:

30 g Brillantrosa 5G, bereiten wie Ätzgelb.

Ätzrot:

30 g Safranin G extra,
30 - Homophosphin G, bereiten wie Ätzgelb, nur
180 cc Tannin-Essigsäure 1 : 1 verwenden.

Ätzgrün:

12 g Brillantgrün krist.,
28 - Akridingelb G, bereiten wie Ätzgelb, nur
160 cc Tannin-Essigsäure 1 : 1 verwenden.

Ätzoliv:

12 g Brillantgrün krist.,
12 - Akridinorange NO,
36 - Akridingelb G, bereiten wie Ätzgelb, nur
180 cc Tannin-Essigsäure 1 : 1 verwenden.

Stammätze:

250 g Ia. Weizenstärke,
50 cc kaltes Wasser,
125 - Essigsäure 7° Bé.,
125 g gelbes Dextrin,
880 cc essigsaures Zinnoxydul 16° Bé.

Essigsaures Zinnoxydul 16° Bé.:

I. 900 g Zinnsalz krist. werden in 800 cc Essigsäure 7° Bé und 400 - kochend heißem Wasser gelöst.

II. 900 g Bleizucker werden in 800 cc Essigsäure 7° Bé. und 1 l Wasser kochend heiß gelöst.

I und II vereinigen und gut durchrühren, absitzen lassen und das Klare, das 16° Bé. zeigt, verwenden.

Tannin-Essigsäure 1 : 1:

500 g Ia. Tannin,
500 cc Essigsäure 7° Bé.

Im Wasserbad lösen, kaltrühren und mit Essigsäure 7° Bé. auf ein Liter einstellen.

Dampfbraun G:

32 g Bismarckbran O,
8 - Methylenblau BD,
15 - pulv. Weinsäure,
120 cc Essigsäure 7° Bé.,
80 - kochend. Wasser,
im Wasserbade lösen und die Lösung in
600 g essigsaure Weizenstärkeverdickung einrühren, kaltrühren und zusetzen,
160 cc Tannin-Essigsäure 1 : 1, verrühren, passieren, drucken.

Essigsaure Weizenstärkeverdickung.

180 g Ia. Weizenstärke,
300 cc kaltes Wasser,
300 - Essigsäure 7° Bé. verkochen und passieren.

Dunkelgrün:

65 g Weizenstärke,
250 cc kaltes Wasser,
20 - gelbes Dextrin,
50 cc Essigsäure 7° Bé.,
100 g gekochter Traganthschleim (60 g im Liter),
10 - Brillantgrün krist.,
5 - Akridinorgange NO,
10 - Akridingelb G, gut verkochen, kalt rühren und zusetzen,
100 cc Tannin-Essigsäure 1 : 1,
50 - Essigsäure 7° Bé., gut verrühren, passieren, drucken.

Die mit den Ätzfarben bedruckte Ware wird gut getrocknet, trocken 20 bis 25 Minuten bei 0,2 bis 0,3 Atm. gedämpft, breit im Rollständer durch ein neues Brechweinsteinbad bei 55° C. passiert, das 10 g Brechweinstein, 20 g Glaubersalz im Liter Wasser enthält, gut gespült und getrocknet.

D.

Unionseife und ihre Verwendung in der Textilindustrie.

Die Unionseife wird von der Firma V. B. Goldberg & Eidam in Jungbunzlau (Böhmen) in den Handel gebracht; sie bildet eine ziemlich feste weiße Masse von ähnlicher Konsistenz wie die sogen. Kernseifen, ist in heißem Wasser leicht löslich, besitzt einen bedeutenden Fettgehalt und ebensolche Emulgierbarkeit, wodurch sie befähigt wird, sich nicht nur selbst aus Waren jeder Art leicht auszuwaschen, sondern auch fettige und andere Verunreinigungen der Stoffe leicht aufzunehmen und fortzuführen. Infolge ihres reichlichen Fettgehaltes und gute Emulgierbarkeit ist sie für die verschiedenen Zwecke der Textilfabrikation besonders geeignet.

Die wässerige Lösung der Unionseife reagiert schwach alkalisch, doch ist bei ihrer Verwendung ein nachteiliger Einfluß auf Faser und Farbe oder auf die jeweils gebrauchten Appretur- oder Schlichtmaterialien nicht wahrzunehmen, umsoweniger, wenn man die Vorsicht gebraucht, in zweifelhaften Fällen den Lösungen Essigsäure bis zur völligen Neutralisation zuzusetzen.

Für die Vorappretur baumwollener Stoffe, wie Cloth, Krepp usw., wo es sich vornehmlich um gute Reinigung, gründ-

liches Durchnetzen und Beseitigung des steifen Griffs handelt, genügt es, wenn man einen Zusatz von 5 bis 6 g Unionseife im Liter zum Auskochen verwendet. Von Vorteil ist die Seife auch beim Färben mit substantiven Farbstoffen als Zusatz zum Färbebad neben Glaubersalz und für basische Farbstoffe; in letzterem Fall gibt man sie nicht der Färbeflotte, sondern dem Avivagebad zu. Bei halbseidenen Stoffen (Wolle und Seide) trägt die Behandlung mit einer Lösung von 8 bis 10 g Unionseife im Liter bei 50 bis 60° C. zur Verbesserung des Griffs und zur Erhöhung des Glanzes bei.

Für die Fertigappretur der meisten Textilstoffe findet Unionseife ebenfalls mit Vorteil Verwendung und zwar als weichmachender Zusatz zu den Appreturmassen, um das Starr- oder Hartwerden der Stoffe durch die gebräuchlichen Appreturmittel, wie Kartoffelmehl, Stärke, Gummi, Leim, Dextrin usw., zu verhüten. Halbleinene Matratzendrells, die mit folgender Masse appretiert wurden: 200 l Wasser, 8 kg Textilpulver III (Zwieger, Zwickau), 1000 g Unionseife zeigten einen vollen und welchen Griff und schlugen auch bei längerem Lagern nicht aus. Die Masse wird vorher aufgekocht und hierauf die in heißem Wasser gelöste Seife zugegeben. Kommen farbige Stoffe in Frage, so ist es von Wichtigkeit, daß die Appreturmasse nach dem Einrühren der Seifenlösung durch Zusatz von etwas Essigsäure neutralisiert wird, da Unionseife schwach alkalisch reagiert und dadurch manchen substantiven Farben nachteilig werden könnte.

Für Appreturen, die zum Zweck der Beschwerung Lösungen von Glaubersalz, Bittersalz, Chlorcalcium u. dgl. enthalten, ist die Unionseife nicht geeignet, da sie wie jede andere Seife durch Salze ausgefällt wird.

Gute Resultate ergab auch der Versuch, Unionseife beim Schlichten der Webketten zu verwenden. Für eine Schlichtmasse aus 4,5 kg Kartoffelstärke auf 100 l Wasser genügen 500 g, die man in heißem Wasser löst und der kochenden Stärke zusetzt. Ein anderes praktisch bewährtes Schlichtrezept ist das folgende: 150 l Wasser, 7 kg Textilpulver III und 800 g Seife. Beim Schlichten gefärbter Ketten ist, falls diese mit substantiven Farbstoffen gefärbt sind, ebenfalls ein geringer Zusatz von Essigsäure zur Schlichte empfehlenswert, um einem etwaigen Laufen der Farben vorzubeugen.

In der Wollstoffabrikation, namentlich beim Walken und Waschen von Cheviots, Serges, Flanellen und andern leichten Stoffen, erhalten diese einen vollen Griff. Die Seife wäscht sich so gründlich und vollkommen aus, daß von einer Nachwäsche mit Walkerde meistens abgesehen werden kann.

Ferner sei noch auf die gute Verwendbarkeit der Unionseife als weichmachender Zusatz zu Appreturmassen für wollene Streichgarn- und Kammgarnstoffe und für die Garnwäsche hingewiesen. (Nach „Österr. Wollen- und Leinen-Ind".) *D.*

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zum Färben von Leder mit Sulfinfarbstoffen. (D. R. P. No. 163621 Kl. 8 m.)

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß sich die sogen. Sulfinoder Schwefelfarbstoffe auf Leder mit Hülfe der Verbindungen von Formaldehyd und hydroschwefliger Säure, welche die Handelsbezeichnung Hyraldit führt, fixieren lassen und daß bei Anwendung dieses Färbemittels keinerlei Veränderung der Ledersubstanz eintritt.

Die Ausführung des Verfahrens ist die folgende:

Färbung mit der Bürste: 450 g Immedialschwarz V extra, 200 bis 300 g Hyraldit A werden in 10 l Wasser heiß gelöst und nach dem Abkühlen auf 30 bis 50° je nach der Gerbung einmal kräftig auf das Leder aufgebürstet. Die Farbe erscheint erst dunkelgrün und wird in wenigen Minuten schwarz.

Färbung im Walkfaß: 0,5% Immedialschwarz V extra, 0,25 bis 0,35% Hyraldit A (beides vom Gewicht des Leders), werden heiß gelöst und mit der erforderlichen Menge kalten oder lauwarmen Wassers verdünnt. In dieser Lösung wird das Leder 20 bis 30 Minuten gewalkt. Hierdurch erhält man die beispielsweise für Chromleder oft geforderte blaue Durchfärbung und kann dann den Narben durch Färben wie oben erwähnt schwärzen.

Um die Waschechtheit und Tiefe der Färbung zu steigern, kann eine Nachbehandlung mit Chromkali, Chromalaun, Kupfervitriol oder einem Gemisch von diesen erfolgen. *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 7. November 1905.

Eialbumin. Die wenigen Partien, welche angeboten sind, sind zu erhöhten

Preisen verkauft worden, und die Lokovorräte sind nur sehr gering. Der Markt ist äußerst fest.

Blutalbumin. In diesem Artikel wird so gut wie garnichts angeboten und, sowie eine Partie im Markte erscheint, ist sie auch schon verkauft. Selbst geringe Ware, die zu normalen Zeiten keine Käufer findet, ist in den letzten Wochen zu guten Preisen abgesetzt worden.

Essigsäure. Die Preise für das Rohmaterial für spätere Lieferung werden höher notiert, so daß der Markt eine feste Tendenz behauptet, und wir sicher noch weitere Erhöhungen der Preise für den Artikel zu erwarten haben.

Kupfervitriol. Die Preise für Kupfer haben in letzter Zeit angezogen und infolgedessen wird auch für Kupfervitriol selbst etwas höher notiert. Ab und zu finden sich zwar billigere Posten, die aber im allgemeinen die feste Tendenz für den Artikel wenig beeinflussen können.

Citronensäure. Es wird bereits Ware neuer Produktion angeboten, allerdings für spätere Lieferung und zu sehr hohen Preisen. In Anbetracht der hohen Forderung für das Rohmaterial ist die allgemeine Lage sehr fest. Man kann sich augenblicklich noch kein Urteil über den Gang des Artikels erlauben und wird deshalb von der Mehrzahl der Käufer Zurückhaltung gezeigt. Auf verschiedenen Seiten ist man zwar der Ansicht, daß sich die erhöhten Preise nicht allein halten werden, sondern der Markt sich noch weiter befestigen wird. Im Gegensatz zu früheren Jahren sollen sämtliche Lokovorräte aufgezehrt sein, so daß man ausschließlich auf die neue Ernte angewiesen ist, welche wiederum stark von Frost gelitten haben soll und deshalb nur gering ausfallen dürfte. Auch der Umstand, daß Amerika, dessen Konsum bedeutend zugenommen hat, große Rohmaterialien-Einkäufe zu sehr hohen Preisen machen wird, dürfte zu einer Preiserhöhung beitragen. Auch scheint es nicht ausgeschlossen, daß die wenigen, dem Syndikate der Rohmaterial-Fabrikanten noch fernstehenden Produzenten sich demselben anschließen werden. Nach Ansicht genauer Kenner dürfte es angebracht sein, seinen Bedarf in diesen Artikeln jetzt zu decken.

Kartoffelfabrikate und -stärke. Man kann sich eigentlich noch immer kein Urteil über das endgültige Resultat der diesjährigen Kartoffelernte bilden, welches als Grundlage der bestehenden Wertverhältnisse dienen könnte. Es hat immerhin den Anschein, daß ein größerer Prozentsatz der Ernte zum Schluß noch durch Krankheit und Frost gelitten hat und deshalb zum Teil verloren ist. Der Markt ist noch ziemlich fest, doch ist die Kauflust des Konsums nicht ganz so rege, wie vor Kurzem. Zu Offerten per Frühjahr oder spätere Termine wird eine große Zurückhaltung der Fabrikanten beobachtet, welche wohl durch die vielfachen Klagen über die geringe Haltbarkeit der Knollen und die dadurch geschaffene Unsicherheit für ein maßgebendes Urteil verursacht ist.

Olivenöl. Nach uns vorliegenden Berichten aus den verschiedenen Produktionsländern können wir folgende Übersicht über die diesjährige Ernte geben:

Italien. Man erwartet günstige Ergebnisse in Apulien und Calabrien. Die Fabrikation hat in Apulien kürzlich begonnen. Die Mühlen bieten zur Zeit extra Qualitäten zu 115 Lire an, und man kann erwarten, daß die Preise zur Zeit der Hauptfabrikation auf 110 Lire für Extraqualitäten fallen werden. In Calabrien hat die Ernte noch nicht begonnen, aber abgesehen von einigen Fabrikanten, welche Extraöle herstellen, werden die Erzeugnisse dieses Landes gewöhnlich für den italienischen Konsum verwendet und haben infolgedessen durchaus keinen Einfluß auf die ausländischen Märkte. — In der Riviera von Genua ist die Ernte nur eine sehr kleine und wird ungefähr auf eine Viertelernte geschätzt.

Die Ernte in Frankreich ist recht gut in den Departements der Seealpen, der Provence, Vaucluse und Garda. In den beiden letzten Departements soll die Ernte besonders groß sein, aber da die in diesem Lande gewonnenen Öle eine sehr grüne Farbe haben und außerordentlich überreif sind, so können sie nur für den Konsum im Lande selbst dienen. Einfluß auf die fremden Märkte haben sie ebenfalls nicht.

In Nordspanien wird die Ernte auf eine Drittelernte geschätzt. In bergigen Gegenden von Arragonien soll sie zum Teil gleich Null sein, weil es an den nötigen Niederschlägen gefehlt hat. In der Ebene dagegen, welche künstlich bewässert werden kann, ist sie zum Teil recht schön. Dasselbe gilt für Burgos, Urgel und Tortosa. Was Andalusien und Südspanien betrifft, so scheint die Ernte durch die Trockenheit ebenfalls sehr reduziert worden zu sein, und es wird also kaum möglich sein, große Mengen guter Öle zu exportieren, besonders wenn man die seit einigen Monaten herrschende Baisse der Börse in Erwägung zieht, die sich nur

noch fühlbarer machen wird, wenn die Pläne des spanischen Finanzministers zur Ausführung gelangen werden.

In Algier wird die Ernte als eine Halbernte bezeichnet, da hier nur sehr wenig bessere Qualitäten fabriziert werden und die Hauptfabrikation in den Händen der Kabylen liegt. Die von den Eingeborenen fabrizierten Qualitäten sind im allgemeinen gut eßbar, aber nach ein bis zwei Monaten nehmen sie eine solche Ranzigkeit und solchen Geruch an, daß sie für Speisezwecke nicht mehr zu gebrauchen sind. Auf feinere Sorten dürften also diese Fabrikate keinen Einfluß ausüben.

In Tunis hat die Ernte ebenfalls sehr unter der Trockenheit gelitten. Im Norden wird eine Drittelernte geschätzt; in den Provinzen Souese, Djemen, Monastir und Mahida ist die Ernte gleich Null, dagegen ist in Sphax eine gute Mittelernte zu verzeichnen.

Diesen Produktionsländern muß man noch die Levante und die Inseln des Archipels hinzufügen, aus denen gute Berichte vorliegen. Leider fabrizieren diese Gebiete gewöhnlich nur geringe Ware, welche ebenfalls keinen Einfluß auf den Markt für bessere Qualitäten haben.

Das einzige Land, welches in diesem Jahre eine ziemlich zufriedenstellende Ernte hat, ist Italien.

Unsere Meinung geht dahin, daß während der ersten zwei bis drei Monate der Produktion die Preise ein wenig nachgeben, aber gegen April-Mai, wenn sich wiederum eine größere Regsamkeit in diesem Artikel einstellt, werden die Preise wieder anziehen, zumal, wenn dann die Vorräte der zwei vorhergehenden Jahre erschöpft sein werden. Wir dürfen nicht überrascht sein, wenn die Ernte 1905/1906 mit einer starken Hausse enden wird.

Gummi arabicum. Die Marktlage für Cordofan- und Senegal-Gummi haben sich seit unserm letzten Bericht nicht verändert. Die Preise für die unlöslichen indischen Sorten, Bushire, Shiraz und Mamra, steigen weiter.

Bibliothek des † Hofrat Prof. Dr. Hilger.

Die Bibliothek des kürzlich in München verstorbenen Hofrat Prof. O. Hilger hat Ottmar Schönhuth, Buchhandlung und Antiquariat in München, Schwanthalerstr. 2, übernommen; der erschienene I. Teil des Katalogs enthält auch viele Werke aus dem Gebiete der Farbenindustrie und Färberei.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. E. 10642. Vorrichtung zum Kochen der Schlichte für Schlichtmaschinen. — Elsäßische Maschinenbau-Gesellschaft, Mülhausen i. E.

Kl. 8a. M. 26 172. Schleuder für Färbereizwecke u. dgl. — A. Musmann, M.-Gladbach.

Kl. 8h. K. 28550. Verfahren und Vorrichtung zum Vergleichmäßigen von Garnen aus kurzen, naß versponnenen Faserstoffen. — E. Kruse, Barmen und E. Löbbecke, Elberfeld.

Kl. 8b. K. 28 103. Vorrichtung zum Geraderichten des Schußfadens für Gewebespannmaschinen. — E. Kruse, Barmen.

Kl. 8b. P. 16 565. Vorrichtung zur Erzeugung eines seidenartigen Glanzes auf Stoffbahnen durch Pressung. — W. J. Pope & J. Hübner, Manchester.

Kl. 8h. U. 2670. Vorrichtung zum Einführen von gewirkten Warenschläuchen in Trockenmaschinen. — Union-Spezialmaschinenfabrik G. m. b. H., Stuttgart.

Kl. 8c. St. 9328. Druckwalze für Zeugdruckmaschinen o. dgl. — H. Strehly, Wien.

Kl. 8m. E. 9861. Verfahren zur Erzielung chlor- und bleichechter Indanthrenfärbungen. — F. Erban, Nachod (Böhmen).

Kl. 8m. B. 39827. Verfahren zum Weiß- und Buntätzen gefärbter Böden. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 8m. E. 9903. Verfahren zur Herstellung von in hartem Wasser klar löslichen Alizarinpräparaten. — F. Erban, Nachod, Böhmen.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftertellung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 43: Wie läßt sich Shoddy schnell und gut abziehen? *B.*

Frage 44: Wer kann mir schwarze Farbstoffe angeben, die sich gut für die Kaltfärberei eignen? *B.*

Frage 45: Wir beabsichtigen, uns Kopiertinte selbst herzustellen; welche hygroskopischen Mittel sind als Zusatz besonders anzuraten? *F. & Co.*

Antworten:

Antwort auf Frage 44: Hierfür dürften unter anderem Sambesischwarz D, Kaltschwarz B, R (Berl. Akt.-Ges.) in Frage kommen. *E.*

Antwort auf Frage 45: Als Zusätze sind zu empfehlen z. B. Glyzerin, Traubenzucker und andere. *E.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

// Färber-Zeitung.
1905. Heft 23.

Über Spinnöl.

Von
Dr. Jenckel.

Die als Spinnöl und für Spinnöl-Kompositionen meist verwandten Fette sind, sofern auf Verseifbarkeit Wert gelegt wird, Baumöl und Oleïn (Ölsäure) der Stearinfabriken. Ersteres hat die Jodzahl 90 bis 95, letzteres 70 bis 85. Die Veränderung, welche diese Fette auf der Wolle erfahren, läßt sich durch die Bestimmung der Jodzahl des in Petroläther löslichen Anteils, welche von dem Fortschreiten der Oxydation des Fetts Kunde gibt, kontrollieren.

Kunstwollgarn wurden mit Petroläther 9,6 % Fett entzogen. Das Fett hatte die Jodzahl 67.

Einer zweiten Probe des gleichen Stranges wurde nach einem Monat in der gleichen Weise Fett entzogen der Jodzahl 59, einer dritten Probe des gleichen Stranges nach einem weiteren Monat Fett der Jodzahl 55, einer vierten Probe des gleichen Stranges nach einem weiteren Monat ebenfalls Fett der Jodzahl 55.

Bekanntlich läßt sich das zum Geschmeidigmachen der Wolle für Reißerei und Spinnerei nicht zu entbehrende Fett um so schwerer auswaschen, je länger es in der Ware steckt. Jene Unannehmlichkeit ereignet sich eher im Sommer als im Winter, da Wärme die „Verharzung“ des mit großer Oberfläche versehenen Spinnöls in der Faser begünstigt.

Naturgemäß ist es wohl, daß Stücke, welche mit viel Fett beladen sind, dem Wascher eher Verlegenheit bereiten als Stücke mit wenig Fett, daß also Tuchfabriken, welche vornehmlich mit Kunstwolle arbeiten neben Baumwolle, am ehesten derartigen Fahrnissen begegnen können.

Während vierjähriger Tätigkeit für eine solche Tuchfabrik hatte ich mehrfach Gelegenheit, Betriebsschwierigkeiten, welche auf die Veränderung des Spinnöls im Gewebe zurückgeführt werden mußten, zu erleben.

Dieselben äußerten sich darin, daß beim Eingerbern, welches mit einer Auflösung von Soda in faulendem Urin geschah, der Gerberschaum nicht so stand wie bei normaler Ware, die Ware sich schlechter netzte, was beim Entgerbern gut gesehen werden konnte, der beim Walken aus dem Stück durch Drücken und Streichen mit dem Fingernagel tretende Seifenschaum mehr schmieriger als blasiger Beschaffenheit war, das Walken schwieriger von statten ging, der Walkseifenverbrauch sich erhöhte und die Ware trotz aufmerksamsten Waschens nicht rein zu bekommen war.

Gewalkt wurde mit Natronseife, die eine mit der Zunge eben wahrnehmbare Schärfe besaß bei einem Fettgehalt von 27 bis 28 % und welche aus solchen Fetten bezw. Fettzusammenstellungen selbst bereitet wurde, daß der Verbrauch möglichst gering war.

Beim Eintreten der genannten Schwierigkeit half man sich durch Verschärfen der Seife mit Soda oder durch Zusatz von Salmiakgeist zur Seifenlösung und durch Waschen unter Zusatz von Salmiakgeist, aber häufig ohne erhebliche Besserung zu erzielen.

Derart unrein gebliebene Ware bewirkte durch Wolkenbildung Störungen in der Färberei, weshalb verdächtige Stücke mit mehr oder weniger Erfolg vor dem Beizen oder Färben mit Salmiakgeist ausgekocht wurden.

In der Appretur erregten solche unrein gebliebenen Stücke in der Behandlung Unsicherheit, da sie härter und glanzloser als gewohnt aus der Färberei kamen. Namentlich schwarze Stücke sahen greiser aus. Beim Dekatieren macht sich ein widerlicher Fettgeruch bemerkbar.

Ohne daß die Ware beim Dekatieren durch Geruch besonders auffiel, war auch die Erscheinung des „Ausschlagens“ darauf zurückzuführen, daß die Stücke unrein geblieben waren. Mit „ausgeschlagenen“ Stücken bezeichneten wir solche, welche nach dem Färben, Trocknen, Rauhen, Scheren, Pressen eine feine weißliche Auswitterung an manchen Stellen zeigten.

Diese Erscheinung zeigte sich immer nur an Stücken und zwar mit ungeleimter Kette, in welchen die Baumwolle mit Myrabolanen-Eisen kalt nachgedeckt wurde — man sparte auf diese Weise die Appreturleim- (Stärke-Chlormagnesia-) Appretur.

Zum Leimen der Kette verwandte man Knochenleim-Gallerte. Diese reagierte

neutral bis schwach alkalisch. Das Garn passiert die heißgemachte Lösung, imprägniert und umhüllt sich beim Trocknen mit einer Leimdecke und schützt dadurch die Spinnöloberfläche vor der Berührung mit Luft besser. Ob nun dadurch die unerwünschte Verharzung des Spinnöls durch Oxydation verlangsamt wird, ob Leim das Spinnöl aus dem Innern des Garns an die Oberfläche drängt, unterstützt von seiner schwachen Alkalinität, einerlei, Stücke mit geleimter Kette fielen nach der Behandlung mit Myrabolanen-Eisen bei weitem nicht so auf als solche mit ungeleimter Kette; sie zeigten überhaupt alle durch Verharzung des Spinnöls bedingten Schwierigkeiten in vermindertem Maße.

Jenes Auswittern darf daher wohl so erklärt werden, daß die Kunstwolle infolge des Gehalts an verharztem Fett, welches nicht ausgewaschen werden konnte, die in feuchtem Zustand absorbierte Gerbsäure in trockenem Zustand nicht genügend festhalten konnte. Bei Aufnahme von Luftfeuchtigkeit, z. B. beim Hängen des Stückes über Nacht in einem kühlen Raum, trat die Auswitterung zurück.

Als Spinnöl dienten Blacköl, gewonnen aus den Abwässern der Walkerei durch Ansäuern und Ausschmelzen des in Jutetuch geschlagenen Fettschlamms mit Dampf von 4 bis 5 Atm., ferner Baumöl und Oleïn der Kerzenfabriken. Die Walkseife wurde aus stearin- und palmitinarmen Fetten hergestellt.

Das Blacköl, welches sich aus Seifenfett und Spinnöl zusammensetzt, hatte eine Jodzahl von annähernd konstantem Wert, mochte nun die Jodzahl des Seifenfetts oder der Seifenfett-Zusammensetzung, welches einen wesentlichen Anteil an der Zusammensetzung des Blacköls haben mußte, 120 oder 80 sein, mochte für Spinnölzwecke Baumöl der Jodzahl 90 bis 95 oder Oleïn der Jodzahl 72 bis 75 neben Blacköl verwandt werden.

Blankes Blacköl hatte die Jodzahl 61 bis 68. Dasselbe, in Petroläther gelöst, filtriert, den Petroläther durch schnelles Erhitzen verdampft, hatte die Jodzahl 66 bis 73.

Blankes Blacköl hatte einen Aschengehalt von 0,15 bis 0,35 %, während Oleïn nur einen solchen bis 0,1 % hat. Die Blacköläsche besteht im wesentlichen aus Eisenoxyd.

Verringerung des Eisenseifengehalts durch Aufkochen mit verdünnter Schwefelsäure bei geringem Druck wurde unterlassen. Eine solche würde wahrscheinlich das Auswaschen der Stücke mit Soda und Seife erleichtert haben.

Immerhin gab auch das ungereinigte Blacköl, gemischt mit der gleichen Menge Oleïn der Jodzahl 70 bis 75 zum Reißen wollener Lumpen für die Kunstwolle-Fabrikation verwandt, im allgemeinen keine Schwierigkeiten in der Fabrikation, während bei der Verwendung von Baumöl der Jodzahl 90 bis 95 als Spinnöl über das vorhin erwähnte Ausschlagen häufiger geklagt wurde.

Mit gutem Erfolge ersetzte ich das Oleïn in jener Mischung durch Palmkernöl-Fettsäure als ein geschmeidig bleibendes Fett von geringer Verharzungsfähigkeit.

Die Verharzung des Spinnöls in der Ware hätte dadurch verlangsamt werden können, daß man auch beim Reißen mit Beimischung von sauren Seifen zum Fett, also mit den bekannten Salmiakgeist-Fettsäure-Emulsionen gearbeitet hätte. Man zog es aber für das Reißen vor, das blanke Fett zu benützen, während beim Vermischen der Kunstwolle mit reiner Wolle und Baumwolle diese Emulsionen gebraucht wurden.

Als Kardinalforderung muß gelten, daß das neben Blacköl zur Verwendung gelangende Spinnöl frei von Unverseifbarem ist oder doch nur wenige Prozente davon enthält.

In den letzten Jahren sind sogenannte „wasserlösliche Spinnöle“ aufgetaucht, deren Ölgehalt hauptsächlich aus Mineralöl besteht und welche beim Verdünnen mit Wasser — Wasser zu Öl — eine sehr beständige Emulsion liefern.

So lange der die Emulsion bewirkende Zustand eines solchen Spinnöls in der Ware genügend erhalten bleibt, zumal in Mischung mit reichlicher Menge verseifbaren Fetts, mögen beim Waschen mit Soda und Seife keine Schwierigkeiten auftreten.

In der Tuchfabrik, in welcher die hier niedergelegten Erfahrungen gesammelt wurden, wurde einige Monate mit „wasserlöslichem Öl“, zusammen mit Blacköl gearbeitet. Es ging zunächst bis auf wenige Ausnahmen alles tadellos. Da traten einige recht warme Tage ein und die Schwierigkeiten waren da.

Das „wasserlösliche Öl“ enthielt einen unter 100° entflammbaren Bestandteil, nach dessen Abbrennen das Öl seine Fähigkeit verloren hatte, mit Wasser bezw. ammoniakalischem Wasser jene vorzügliche, haltbare Emulsion zu geben. Diesen flüchtigen Bestandteil habe ich als Alkohol angesprochen.

Olein, mit der mehrfachen Menge Maschinenöl oder noch besser Maschinenöl und Harzöl gemischt, dann mit einem Bruchteil Alkohol und desgleichen 10 prozentigem Ammoniak, ergab eine klare Lösmng, welche mit Wasser — Wasser zu Öl — eine haltbare Emulsion lieferte. Beim Fehlen des Alkohols entstand keine haltbare Emulsion.

Es besteht die Möglichkeit, daß in jenem Betriebsfall ein durch das warme Wetter veranlaßtes bedeutendes Zurückgehen des Alkoholgehalts des in der Ware befindlichen Spinnöls die Möglichkeit verringert hatte, das Mineralöl in glatter Weise auszuwaschen. Erleichtert wurde diese Möglichkeit durch die gleichzeitige Verwendung von verseifbarem Spinnöl.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinstfasern, Garnen, Geweben und dergl.

Von
Hugo Glafey, Regierungsrat, Berlin.

Eine Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn, welche sich nach dem „Deutschen Wollengewerbe“ als sehr zweckmäßig und vorteilhaft erwiesen hat und vielfach im Gebrauch ist, ist die nach dem Patent Hahn gebaute, in nebenstehender Figur 23 abgebildete Maschine der Niederlahnsteiner Maschinenfabrik G. m. b. H. in Niederlahnstein a. Rh. Zur Aufnahme der zu behandelnden Garnsträhne sind kannelierte und glatte Walzen vorgesehen, von denen die letzteren den ersteren zugeordnet sind. Die paarweise auf wagerechten Achsen angeordneten Walzen befinden sich bei Beginn der Arbeit in einem solchen Abstand von einander, daß die Garnsträhne bequem über je eine glatte und kannelierte Walze gezogen werden können, wie dies die Figur erkennen läßt. Die letztgenannten Walzen werden dann durch Hebel allmählich nach vorn bewegt, d. h. von den glatten Walzen entfernt, bis die Garnsträhne die erforderliche Spannung erlangt haben. Hierauf werden die Laugenbehälter unter das Garn gebracht, sodaß letzteres in die Lauge eintaucht und in ihr umgezogen werden kann. Damit dabei ein gründliches und gleichmäßiges Imprägnieren des Garns erreicht wird, sind weiter Quetschwalzen vorgesehen, die mit den glatten Garntragwalzen zusammenarbeiten. Ist die Behandlung mit Lauge durchgeführt, so senken sich die Laugenbehälter und an ihre Stelle treten Spülbehälter, in welchen das Garn abwechselnd mit kaltem und warmem Wasser behandelt wird, das aus mehreren, zwischen die Garnsträhne reichenden Spitzrohren kommt. Nach beendeter Spülung kommen die Walzen zum Stillstand und nähern sich wieder, sodaß die Strähne bequem abgenommen und durch neue ersetzt werden können. Die beim Spülen ablaufende Flüssigkeit, die besonders zu Anfang des Spülens reich an Alkali ist, fließt in einen Behälter und kann entweder zum Abkochen und Bleichen der Garne oder auch, durch frischen Alkalizusatz verstärkt, zum Mercerisieren weiter benutzt werden. Die belasteten Hebel führen bei der Behandlung des Garnes eine elastische Spannung desselben herbei, alle Bewegungen der Maschine vollziehen sich selbsttätig, und es ist somit

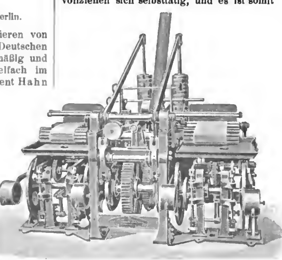


Fig. 23.

das Resultat in keiner Weise unabhängig von der Aufmerksamkeit und dem Willen des Arbeiters. Die am meisten in Anspruch genommenen Teile der Maschine sind aus Stahl. Die Lager der glatten Garnträgerwalzen sitzen in der Gestellwandung, die Lager der beweglichen Walzen dagegen sind kreuzkopfartig verschiebbar. Die Maschine liefert nach Angaben der Erbauer 450 engl. Pfund (etwa 200 kg) in 10 Stunden.

Ein Mann kann bequem zwei Maschinen bedienen mit einer Gesamtleistung von etwa 450 bis 540 kg. Durch Versuche wurde festgestellt, daß für 3 kg Garn noch nicht 1 kg Soda erforderlich ist.

Um Garne gut und gleichmäßig färben zu können, müssen dieselben in erster Linie rein gewaschen sein. Auf eine gute Garnwäsche ist deshalb besonderer Wert zu legen. Die in Figur 24 wiedergegebenen Waschmaschine für Strähngarn der

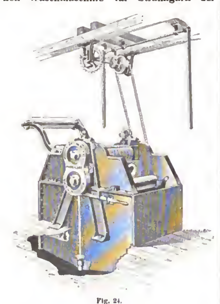


Fig. 24.

Philadelphia Drying Machinerie Co., Germantown Av., Philadelphia, soll bei einfachster Konstruktion das Waschen in zuverlässiger Weise ermöglichen. Die zu behandelnden Garnsträhne werden nach „Textil World Record" mit Hülfe von Bindefäden zu einem endlosen Strang aneinander gefügt und dieser läuft aus dem Waschbottich aufwärts durch die Quetschwalzen und dann wieder in den Waschbottich zurück in gleicher Weise wie bei den bekannten Strangwaschmaschinen, bis der Waschprozeß beendet ist. Das Spülen kann sodann in demselben Bottich in gleicher Weise durchgeführt werden, für eine gute Spülung empfiehlt es sich jedoch nach Angabe der vorgenannten Zeitschrift, Waschen und Spülen nicht in einem Bottich vorzunehmen, sondern deren zwei oder drei vorzusehen, welche das Garn nacheinander durchläuft. Die Bottiche sind aus Eisenplatten zusammengefügt. Sollen Waschen und Spülen in einem solchen aber getrennt von einander vorgenommen werden, so wird derselbe durch eine Scheidewand in zwei Kammern geteilt, die der Strahnstrang nacheinander durchläuft. Diese Einrichtung ermöglicht auch die gleichzeitige Behandlung zweier Stränge nebeneinander in einem Bottich, je einem in jeder Kammer. Von den Quetschwalzen ist die obere durch Handhebel leicht von der unteren abhebbar und ihre elastische Oberfläche wird aus Gummiringen gebildet, die im Falle der Abnützung leicht ausgewechselt werden können. Der Antrieb der Maschine erfolgt von einem mit Reibungskupplung ausgestatteten Vorgelege aus durch eine Gliederkette.

Die Figuren 25 bis 27 veranschaulichen die Einrichtung einer Färbemaschine für Kettengarne, bei der die letzteren durch die Flotte hindurchgeführt werden, bei ihrem Lauf aber mit der Luft und der Flotte nicht abwechselnd in Berührung kommen, vielmehr so lange in der letzteren verbleiben resp. umlaufen, bis die Ausfärbung beendet ist. Die Maschine besitzt nach „Textil World Record" folgende Einrichtung: In dem die Färbeflotte aufnehmenden, mit Heizvorrichtung für sie versehenen Bottich *1* hängt der Rahmen *2* an den Krümmern *3* auf den Wandungen so, daß er jederzeit aus dem Bottich herausgehoben werden kann. Der genannte Rahmen *2* besteht aus zwei Seitenwangen, zwischen denen die oberen Leitwalzen *4*, *5* und *6* und die unteren Leitwalzen *7*, *8* und *9* drehbar gelagert sind. Außerdem trägt der Rahmen *2* noch die Rollen *28*, *30* oben und *22*, *23*, *24* unten. All die genannten Leitrollen befinden sich unter dem Flüssigkeitsspiegel, sobald der Rahmen eingehängt und der Bottich in Benutzung ist. Die zu färbende Kette *11* tritt im Strang in der aus Figur 25 ersichtlichen Weise in den Bottich ein und läuft zunächst im Zickzack über die Leitrollen *7*, *5*, *8*, *6*, *9* zu dem mit Porzellanaugen *12* und *27* versehenen Leitbrett *13*, dessen erstes Auge *12* ihm nunmehr als Führung dient. Hinter diesem tritt der Strang zwischen die beiden Walzen *14* und *17* ein, deren untere als Zugwalze mit Fest- und Losscheibe *16* versehen ist, während die obere als Quetschwalze unter Wirkung der Gewichtshebel *18*, *19*, *20*, *21* steht. Über die Walzen *22*, *23*, *24*, ein Leitauge *29* des zweiten Leitbretts *26* und die Walzen *30*, *4* wird der erste Kettenumlauf vollendet, der zweite Umlauf ist bis zur Walze *9* dem ersten parallel gerichtet. Von hier geht der Strang durch

ein Leitauge *27* des Leitbretts *13* und die Leitwalze *12* zum zweiten Mal zu den Quetschwalzen *14*, *17* und vollendet seinen zweiten Umlauf über die Walzen *22*, *23*,

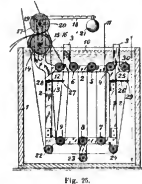


Fig. 25.

24, ein Leitauge *29* des Leitbretts *26* und die Walzen *30* und *4*. In gleicher Weise folgen alle weiteren Umläufe, die erforder-

Fig. 26.

lich sind, um eine durchgehende Färbung zu erzielen. Durch die zweireihige Anordnung der Leitaugen in den Leitbrettern *13*

Fig. 27.

und *26* und die wechselweise Führung des Strangs durch dieselben tritt vollständige Trennung der einzelnen Umläufe ein, und einer Verwirrung der Fäden ist vorgebeugt.

[Schluß folgt.]

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

[Fortsetzung von S. 264.]

Schwefelfarbstoffe.

Kalle & Co., Aktiengesellschaft in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung substantiver brauner schwefelhaltiger Farbstoffe (D. R. P. 162 227 Klasse 22d vom 29. X. 1901, Zusatz zum D. R. P 157 540 vom 6. X. 1901). An Stelle der im Hauptpatent verwendeten Monoazofarbstoffe aus flüchtigen Aminen der Benzolreihe und m-Toluylendiamin bezw. von Triamidotoluol werden hier die durch Einwirkung von salpetriger Säure auf m-Toluylendiamin erhältlichen Farbstoffe (Bismarckbraun) mit Schwefel und Schwefelnatrium bei höheren Temperaturen verschmolzen. Die Farbstoffe färben Baumwolle in gelbbrauner Nüance, die neben guter Wasch- und Seifechtheit auch durch bemerkenswerte Lichtechtheit ausgezeichnet ist.

H. R. Vidal und G. E. Junius, Herstellung eines ungebeizte Baumwolle schwarz färbenden Farbstoffs (Französisches Patent 349873 vom 21. IV. 1904). Das Verfahren besteht darin, daß der durch Schmelzen von Oxyazobenzol, Nitroso- oder Nitrophenol mit beschränkten Mengen Schwefelnatrium bei 250 bis 290° erhältliche, Baumwolle weinrot färbende Schwefelfarbstoff der aufeinanderfolgenden Einwirkung von Ätznatron und Schwefel oder Schwefel und Schwefelnatrium unterworfen wird. Das Produkt ist wasserlöslich, es färbt ungebeizte Baumwolle sehr alkaliecht schwarz und bedarf keiner Oxydation zur Entwicklung.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung blauer Schwefelfarbstoffe (Amerikanisches Patent 790 167 vom 16. V. 1905, Britisches Patent 3083 vom 14. II. 1905, Französisches Patent 351 451 vom 11. II. 1905). Die Alkalisalze von p-Amido-p-oxydiphenylamin, p-Phenylamido-p-oxydiphenylamin, ihren Homologen und Derivaten werden mit Schwefel erhitzt. Die Produkte lösen sich in wäßriger Schwefelnatriumlösung zu fahlgelben Flüssigkeiten ohne Bildung einer blauen Lösung, aus den heißen Lösungen nehmen pflanzliche Fasern die Leukoverbindung auf und durch Luftzutritt erhält man blauviolette (beim p-Amidoderivat) oder rein blaue Färbungen (p-Phenylamidoderivat).

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, Herstellung von Schwefelfarbstoffen (Britisches Patent 16 268 vom 22. VII. 1904). Indophenole der Formel:

$O:R:N.R_1.NH.CH_2.COOH$ oder

$O:R:N.R_1.NH.CH_2.SO_3H$, worin

R und R_1 aromatische Radikale der Benzol- oder Naphtalinreihe sind, werden aus Arylglycinen oder ω-Sulfosäuren aromatischer Amine durch Oxydation mit p-Amidophenolen oder durch Einwirkung von p-Nitrosophenolen in Gegenwart konzentrierter Salzsäure oder etwas verdünnter Schwefelsäure erhalten. Kocht man diese Indophenole oder ihre Leukoverbindungen mit Alkali-

polysulfiden in wäßriger oder alkoholischer Lösung, so erhält man Farbstoffe, welche ungebelzte Baumwolle bläulichviolett bis bläulichgrün färben.

Leopold Cassella & Co., Herstellung von Schwefelfarbstoffen (Britisches Patent 17 318 vom 8. VIII. 1904). Die Schwefelfarbstoffe, welche durch Erhitzen von p . p[1]-Dioxydiphenylamin und analogen Körpern mit Polysulfiden erhalten werden, werden in alkalischer Lösung mit oxydierenden Mitteln (Wasserstoffsuperoxyd, Natriumsuperoxyd, elektrolytischem Sauerstoff, Hypochloriten, Kaliumferricyanid) behandelt. Man erhält neue blaue, leicht lösliche Farbstoffe, welche wasch-, licht- und chlorechte Nüancen geben.

Chemische Fabriken. vorm Weiler-ter Meer in Uerdingen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von gelben Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 163 001, Klasse 22d vom 19. IV. 1904). p-Nitro-o-toluidin oder o-Nitro-p-toluidin wird mit Benzidin oder Tolidin und Schwefel auf Temperaturen von etwa 220 bis 300° erhitzt.

Naphtazarinfarbstoffe.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Herstellung eines Farbstoffs der Naphtalinreihe (Britisches Patent 9547 vom 5. V. 1905). Naphtazarin wird in wäßriger Lösung mit mehr als 2 Molekülen Ätznatron erhitzt, vorteilhaft unter Durchleiten eines Luftstromes. Durch Schwefelsäure wird ein Farbstoff isoliert, der Wolle aus essigsaurem Bade orangerot färbt, durch Nachchromieren erhält man ein rötliches Schwarz. Mit Chromacetat auf Baumwolle gedruckt liefert der Farbstoff ein volles Schwarz, welches besser ist als das mit Naphtazarin erzeugte. Das Produkt wird durch Natriumbisulfit löslich gemacht.

Akridine.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy in Basel, Verfahren zur Darstellung von orangegelben bis orangeroten basischen Farbstoffen (D. R. P. 161 699 Klasse 22b vom 4. IX. 1904, Zusatz zum D. R. P. 149 409 vom 10. III. 1903). Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe das entsprechende Französische Patent 330487, Färber-Zeitung 1904, S. 91) wird dahin abgeändert, daß Formylverbindungen aromatischer m-Diamine statt für sich allein oder mit primären m-Diaminen mit alkylierten m-Diaminen oder alkylierten m-Amidophenolen im Verhältnis von 1 Molekül Formylverbindung zu 1—2 Molekülen Base unter Zusatz von Ammoniaksalzen oder Salzen von Aminbasen bei höheren Temperaturen verschmolzen werden. Die Farbstoffe sind sowohl zum Färben tannierter Baumwolle als auch für die Lederfärberei verwendbar.

Monoazofarbstoffe.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung nachchromierbarer Azofarbstoffe (Französisches Patent 351 125 vom 4. I. 1905). 1 . 2-Amidonaphtolsulfosäuren lassen sich glatt in der Weise diazotieren, daß man durch Behandlung der basischen Salze dieser Säuren mit Säureanhydriden oder -chloriden die Hydroxylgruppe acidyliert und dann die Acidylamidonaphtolsulfosäuren in üblicher Weise diazotiert. Die Diazoverbindungen werden mit Azokomponenten gekuppelt und die Acidylgruppen durch Erwärmen abgespalten. Ihre Abspaltung erfolgt bereits bei längerem Stehen der sauren Diazotiermischung, bei genügender Konzentration scheidet sich die Diazonaphtolsäure (Diazooxydsäure) in Kristallen ab. Man erhält mittels der 1.2.4-Amidonaphtolsulfosäure und β-Naphtol zunächst einen roten Farbstoff, der durch Aufwärmen in ein Produkt übergeht, welches Wolle in saurem Bade violett färbt, durch Nachchromieren erhält man ein tiefes Schwarz. Statt der 1.2.4-Säure ist auch die 1 . 2 . 8-Säure oder die 1.2.4.6-Amidonaphtoldisulfosäure verwendbar.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy in Basel, Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen (Britisches Patent 15 025 vom 5. VII. 1904). Sulfosäuren des 1-Amido-2-naphtols werden nach dem im Britischen Patent 1235 vom 4. V. 1904 beschriebenen Verfahren (ohne Säure unter Zusatz von Kupfersalzen) diazotiert und die Diazoverbindungen mit Naphtolen, deren Monosulfo- und Carbonsäuren, Amidonaphtolen und deren Sulfosäuren, Dioxynaphtalinen und deren Sulfosäuren, m-Oxy- und m-Amidophenolen und m-Diaminen gekuppelt. Die Produkte färben Wolle aus saurem Bade ziegelrot bis dunkel violettschwarz, die Färbungen werden durch Nachbehandeln mit Kaliumbichromat rötlich-, bläulich- und grünlichschwarz und durch Nachkupfern rötlichviolett bis blau. Einige davon sind nach dem Nachchromieren sehr walk- und pottingecht, alle sind nach dem Nachchromieren und Nachkupfern sehr lichtecht. Der Farbstoff aus Resorcin und 1-Amido-2-naphtol-4-sulfosäure färbt Wolle aus essigsaurem Bade dunkelbraun, durch Nachchromieren wird die Fär-

bung rötlich-schwarz, durch Nachkupfern dunkelbraun. Der aus derselben Diazoverbindung und 1-Amido-8-naphtol-4-sulfosäure erhaltene Farbstoff färbt direkt rötlich-blau, durch Nachchromieren wird die Färbung olive, durch Nachkupfern blau.

Dieselbe Firma, Herstellung von Nitro-o-oxyazofarbstoffen (Britisches Patent 15 982 vom 19. VII. 1904). Nitro-1-diazo-2-oxynaphtalin-4-sulfosäure, erhalten durch Nitrieren von 1-Diazo-2-naphtol-4-sulfosäure nach dem Verfahren des Britischen Patentes 15 418 vom 11. VII. 1904, wird mit Naphtolen, deren Monosulfo- und Carbonsäuren, Dioxynaphtalinen und ihren Sulfosäuren, m-Dioxybenzolen, m-Diaminen und m-Amidophenolen gekuppelt. Die Produkte färben Wolle sauer, durch Nachbehandlung mit Alkalichromat oder Kupfersulfat erhält man rotviolett bis grünlich-schwarze Töne. Die in den Farbstoffen enthaltene Nitrogruppe erhöht die Farbkraft und vergrößert die Kupplungsfähigkeit, erlaubt daher die Kombinationen bei niedriger Temperatur vorzunehmen.

Dieselbe Firma, Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen aus 2-Diazo-1-naphtolsulfosäuren (Britisches Patent 16566 vom 27. VII. 1904). Die genannten Diazoverbindungen, welche nach demselben Verfahren hergestellt werden wie die 1-Diazo-2-naphtolsulfosäuren, werden mit Naphtolen, ihren Monosulfo- oder Carbonsäuren, Dioxynaphtalinen und ihren Sulfosäuren, m-Dioxybenzolen, m-Amidophenolen und m-Diaminen gekuppelt. Die Kupplnng verläuft meist sehr leicht bei gewöhnlicher Temperatur. Die Produkte färben Wolle aus saurem Bade, durch Nachchromieren oder Nachkupfern erhält man violette bis bläulich-schwarze und grüne Töne. Der Farbstoff aus diazotierter 2-Amido-1-naphtol-4-sulfosäure und β-Naphtol färbt Wolle aus essigsaurem Bade dunkelviolettblau, Nachchromieren verändert die Nüance in blauschwarz, Nachkupfern in dunkelviolett. Diazotierte 2-Amido-1-naphtol-5-sulfosäure liefert mit 1-Amido-8-naphtol-3.6-disulfosäure einen Farbstoff, der aus essigsaurem Bade dunkelviolettblau färbt, durch Nachchromieren erhält man grün, durch Nachkupfern tief dunkelblau.

Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Anthracenverbindungen (Britisches Patent 1817 vom 30. I. 1905). Die Reduktionsprodukte des Anthrachinons und seiner Derivate, z. B. Anthranol, werden mit einem aromatischen oder aliphatischen Aldehyd in Gegenwart von Schwefelsäure kondensiert. Die Produkte dienen zur Herstellung von Farbstoffen.

Dieselbe Firma, Herstellung von Anthracenfarbstoffen (Amerikanisches Patent 796 393 vom 1. VIII. 1905). Läßt man auf Körper mit Benzanthrongruppe, z. B Benzanthronchinolin, kaustische Alkalien einwirken und behandelt die Produkte mit einem Nitrierungsmittel, z. B. mit Salpetersäure, so erhält man in Wasser unlösliche Produkte, welche sich in Alkalihydrosulfit zu Küpen lösen, aus denen pflanzliche Fasern in an der Luft grün werdenden Tönen gefärbt werden. Auch die Reduktionsprodukte der Nitrokörper sind Farbstoffe.

Dieselbe Firma, Herstellung neuer Derivate und Farbstoffe der Anthracenreihe (II. Zusatz vom 22. II. 1905 zum Französischen Patent 349 531 vom 21. XII. 1904). α-Amidoanthrachinon und seine Derivate, mit Ausnahme der Diamidoanthrachinone, welche durch Nitrieren von Anthrachinon und Reduzieren erhalten werden, werden mit Glyzerin und Schwefelsäure kondensiert. Man erhält den Benzanthronen isomere und sehr ähnliche Produkte, das Produkt aus α-Amidoanthrachinon liefert beim Schmelzen mit Alkalihydroxyden einen violettblauen Farbstoff.

Dieselbe Firma, Herstellung neuer Derivate und Farbstoffe der Anthracenreihe (III. Zusatz vom 20. III. 1905 zum Französischen Patent 349 531 vom 21. XII. 1904). Die Substitutionsprodukte der im Hauptpatent und den vorhergehenden Zusätzen (vergl. die Amerikanischen Patente 786 085 und 787 859, Färber-Zeitung 1905, Seite 229, und vorstehendes Referat) verwendeten Körper werden durch Erhitzen mit Glyzerin und Schwefelsäure in substituierte Benzanthrone übergeführt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von Hydrazinderivaten der Anthrachinonreihe (D. R. P. 163 447, Klasse 22b vom 18. VIII. 1904). Behandelt man die aus Amidoanthrachinonen bezw. Amidoanthrachinonderivaten durch Diazotieren und Einwirkung von Alkalisulfiten oder -bisulfiten erhältlichen Diazo- bezw. Tetrazosulfonsäuren mit Reduktionsmitteln, so erhält man Hydrazinsulfosäuren der Anthrachinonreihe,

welche durch Behandlung mit Sulfogruppen abspaltenden Mitteln in Hydrazine übergehen. Die Hydrazinsulfosäuren sind kräftige Farbstoffe, welche Wolle in saurem Bade in gelbroten bis blauen Nüancen anfärben und sind Ausgangsprodukte zur Herstellung anderer Verbindungen und Farbstoffe.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonimiden (D. R. P. 162 824, Klasse 12 q vom 30. X. 1903). Halogenanthrachinonderivate werden mit Amidoanthrachinonderivaten unter Zusatz von Metallsalzen, z. B. Kupferchlorid, erwärmt. Die Produkte sind wertvolle Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Farbstoffen.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der Oxyanthrachinonarylaether (D. R. P. 164 129, Klasse 12q vom 13. III. 1904). Die nach dem D. R. P. 158 531 durch Einwirkung negativ substituierter Anthrachinonderivate auf einwertige Phenole in Form ihrer Alkalisalze oder in Gegenwart alkalisch wirkender Mittel darstellbaren Aryläther der Oxyanthrachinone werden mit Sulfurierungsmitteln behandelt. Dabei wird im Allgemeinen erst der Aryl- und danach der Anthrachinonrest sulfiert. Die Sulfosäuren sind teils selbst Farbstoffe, z. B. färbt die Sulfosäure des 1-Amido-5-oxyanthrachinonphenylaethers ungebeizte Wolle in saurem Bade orangefarben, die des 1-Phenylamido-5-phenoxyanthrachinons rot, teils dienen sie zur Darstellung von Farbstoffen.

Indigo.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von Indigo (Britisches Patent 12 854 vom 21. VI. 1905). Wird eine alkalische Lösung einer Leukoverbindung des Indigos mit Luft behandelt, so scheidet sich der Indigo meist in fein kristallinischer Form aus. In einer zum Gebrauch beim Färben und Drucken geeigneteren Form erhält man den Indigo, wenn die Oxydation in Gegenwart eines Alkalisalzes einer gesättigten oder ungesättigten Fettsäure oder Harzsäure ausgeführt wird.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von chlorbustituierten Indigofarbstoffen (D. R. P. 163 280, Klasse 22e vom 17. VIII. 1902). Indigoweiß oder dessen Homologen oder Analogen werden in Gegenwart einer Salzsäure oder Schwefelsäure, welche mindestens 25% Säure enthält, mit Chlor bei Temperaturen nicht über 20° C. behandelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten des Indigos sowie seiner Homologen (D. R. P. 162 670, Klasse 22e vom 3. V. 1904, Zusatz zum D. R. P. 160 817, Klasse 22e vom 24. II. 1904). Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1905, Seite 263) wird dahin abgeändert, daß man an Stelle der Halogenverbindungen des Phosphors und Schwefels organische Säurechloride bei der Chlorierung des Indigos verwendet.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Chlorderivaten des Indigos und seiner Homologen (D. R. P. 164 384, Klasse 22e vom 10. VIII. 1902, Zusatz zum D. R. P. 154 338 vom 10. VIII. 1902). Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1904, Seite 248) wird dahin abgeändert, daß man an Stelle von Brom hier Chlor oder Chlor enwickelnde Mittel in Gegenwart einer mindestens 35prozentigen Salzsäure oder einer Schwefelsäure von mindestens 63° Bé. bei niedriger Temperatur auf Indigo oder seine Homologen einwirken läßt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Herstellung von gechlorten Indigofarbstoffen (Britisches Patent 3182 vom 15. II. 1905). Indigo oder Indigoweiß werden mit Sulfurylchlorid, eventuell in Gegenwart eines indifferenten Lösungsmittels und eines Überträgers, z. B. Jod, behandelt. Die erhaltenen Produkte färben in röteren und klareren Tönen als Indigo, ähnlich den Nüancen des gebromten Indigos.

Azine.

Farbwerke vorm. Durand Huguenin & Co. in Basel, Herstellung von Leukogallocyaninfarbstoffen (Britisches Patent 7835 vom 12. IV. 1905). Die Herstellung der bekannten Leukogallocyanine erfolgt nicht auf chemischem Wege, sondern durch elektrolytische Reduktion. Die Produkte scheiden sich direkt ab oder werden durch Aussalzen gewonnen.

Kalle & Co., Aktiengesellschaft in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Oxyphenylrosindulinen (D. R. P. 163 239, Klasse 22c vom 19. IV. 1904, Zusatz zum D. R. P. 158077 vom 4. XII. 1902). Das bei den Ausführungsformen der Zusatzpatente 158 101, 160 789 und 160 815 (vergl. Färber-Zeitung

1905, Seite 102 und 230) verwendete p-Amidophenol wird ersetzt durch p-Amido-o-kresol ($CH_3:OH:NH_2 = 1:2:5$). Die Produkte stimmen in ihren Eigenschaften mit den Produkten des Hauptpatentes überein, die aus ihnen hergestellten Schwefelfarbstoffe geben eher reinere und etwas mehr nach gelb gehende Nüancen.

Verschiedenes.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von in Wasser leicht löslichen ungefärbten Fuchsinpräparaten, (D. R. P. 163 104 Klasse 12 q vom 13. VIII. 1904). Man läßt konzentrierte Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur längere Zeit auf die Trichlorhydrate der Fuchsine mit 21 und 22 Atomen Kohlenstoff einwirken. Die Produkte sind in kaltem Wasser äußerst leicht löslich und für die Lack- und Papierfärberei von Bedeutung.

Richard Haack in Godesberg a. Rh., Verfahren zur Herstellung eines festen Farbkörpers aus Hämatoxylin, (D.R.P. 162 726 Klasse 22e vom 4. I. 1905, Zusatz zum D. R. P. 162 010 vom 1. VII. 1904). Statt wie im Hauptpatent (Färber-Zeitung 1905, Seite 262) Alkalinitrit in konzentrierter Lösung auf Hämatoxylin bezw. Blauholzextrakt einwirken lassen, läßt man es hier auf verdünnten Lösungen von Hämatoxylin oder Blauholzextrakt einwirken. Die Reaktion verläuft vollständig glatt, Hämatein wird nicht gebildet.

K. Oehler: Darstellung von Indophenolsulfosäuren (Französisches Patent 352 200 vom 8. III. 1905). Die Oxydation von p-Phenylendiaminsulfosäure mit Phenolen in alkalischer Lösung liefert in guter Ausbeute, auch wenn über 0° z. B. bei + 5°, gearbeitet wird, beständige Indophenole, die zur Darstellung sehr reiner Schwefelfarbstoffe dienen sollen.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Verbesserung in der Herstellung von Farblacken (Britisches Patent 9861 von 29. IV. 1904). Das Britische Patent 9674 vom Jahre 1904 (vergl. das entsprechende Französische Patent 342 903, Färber-Zeitung 1905, Seite 57) betrifft die Herstellung von Tonerdelacken aus Farbstoffen, Tonerdehydrat und Salz-, Salpeter- oder Schwefelsäure, oder aus basischem Aluminiumsulfat oder basischen Aluminiumsalzen der oben genannten Säuren, wobei in allen Fällen nur $^1/_6$ bis $^1/_{24}$ der Säuremenge verwendet wird, die zur Bildung der neutralen Tonerdesalze notwendig wäre. Es wurde nun gefunden, daß man Lacke von ähnlichen hervorragenden Eigenschaften erhalten kann, wenn man beim Arbeiten mit basischem Tonerdesulfat statt freier Salz-, Salpeter- oder Essigsäure oder ihrer Tonerdesalze die Barium- oder Bleisalze dieser Säuren verwendet und bei erhöhter Temperatur arbeitet.

Dieselbe Firma, Verbesserung in der Herstellung von Farblacken (Britisches Patent 10 895 vom 11. V. 1904). Das im Britischen Patent 9674 vom Jahre 1904 (siehe vorstehendes Referat) verwendete Tonerdehydrat bezw. basische Tonerdesulfat wird hier teilweise durch die Oxyde oder Hydroxyde von Zink, Magnesium, Calcium als basische Bestandteile ersetzt.

[Fortsetzung folgt]

Erläuterungen zu der Beilage No. 23.

No. 1. Domingochrombraun R auf 10 kg Kammgarncheviot mit baumwollenen Effekten.

Gefärbt mit

300 g Domingochrombraun R (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
400 g Essigsäure 7° Bé.

Man geht bei 60° C. ein, treibt langsam zum Kochen, kocht $^1/_2$ Stunde, setzt 200 bis 300 g Schwefelsäure 66° Bé. allmählich zu, kocht weitere $^1/_2$ Stunde und behandelt mit

200 g Chromkali

bei Kochtemperatur während $^1/_2$ Stunde nach. Der Farbstoff zeichnet sich durch gute Walk-, Dekatur-, Alkali- und Trageechtheit aus. Baumwollene Effekte bleiben weiß. Domingochrombraun R eignet sich auch gut für Vigoureuxdruck mit essigsaurem Chrom und wegen der den Alizarinorange auf Chrombeize sehr nahe kommenden Nüance als Kombination mit anderen Nachchromierungsfarbstoffen.

Dr. G. Stein.

No. 2. Dunkelbraun auf 10 kg Kammgarncheviot mit baumwollenen Effekten.

Hergestellt mit

200 g Domingochrombraun R (Farbw. Mühlheim) und
100 - Domingoalizarinschwarz B (Farbw. Mühlheim)

wie Muster No. 1.

Dr. G. Stein.

No. 3. Oxaminkupferblau RR auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
300 g Oxaminkupferblau RR (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz
$^3/_4$ Stunden kochend. Nachbehandeln mit
200 g Kupfervitriol
während $^1/_4$ Stunde im lauwarmen Bad.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Oxaminblau GN auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit
50 g Oxaminblau GN (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
300 g calc. Soda und
300 - Seife
kochend während $^3/_4$ Stunden.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Waschechtheit ist befriedigend, die Chlorechtheit gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5 Hutchromschwarz B auf Labratz.

Die Ausfärbung ist auf Labratz (angewalkten Filzen) hergestellt. Der geringe Säureverbrauch, welchen Hutchromschwarz B verlangt, ermöglicht es mit Erfolg, auch nicht vollkommen ausgewalkte Hutfilze in Schwarz zu färben. Ohne Schädigung des Filzes konnte man dies Verfahren bis jetzt fast nur auf Couleur anwenden.

Dadurch wird ein lang gehegter Wunsch erfüllt, zumal durch die Labratzfärberei die Qualität bedeutend erhöht wird. Die Filze schrumpfen nur unbedeutend zusammen und setzen demzufolge in der Walke keinen großen Widerstand entgegen, zumal im Großbetriebe, wo man außer Zylinderwalken auch mit Kurbelbezw. Hammerwalken arbeitet.

Die Ausfärbung wurde mit
14 % Hutchromschwarz B (Cassella),
1,5 - Anthracengelb C (Cassella)
hergestellt. Die Arbeitsweise weicht von den übrigen Säureverfahren nicht ab, nur daß ein geringerer Säureverbrauch, der oben geschilderte Vorteile bietet, stattfindet.

Man färbt unter Zusatz von 0,5 bis 1 % Schwefelsäure und setzt nach $^1/_2$ stündigem Hantieren bei Kochhitze noch $1\,^1/_2$ bis 2 % Schwefelsäure nach und hantiert noch $^1/_2$ Stunde, chromiert dann am besten und vorteilhaftesten auf frischer Flotte noch $^1/_2$ Stunde mit
2 % Chromkali und
1 - Salzsäure nach.

Bei fertig gewalkten Hüten färbt man ohne Säure an. Hutchromschwarz B liefert ein volles Blauschwarz und entspricht ungefähr dem Anthracenchromschwarz F der Firma Leop. Cassella & Co.

Der Farbstoff eignet sich sehr gut zu steifen Hüten, da er ungemein alkaliecht und auch sonstige gute Echtheitseigenschaften hat. Außerdem ist das Produkt sehr dekaturecht.

F.

No. 6 Benzokupferblau 2B auf 10 kg Baumwollgarn.

Färben kochend mit
400 g Benzokupferblau 2B (Bayer)
unter Zusatz von
200 g calc. Soda und
4 kg krist. Glaubersalz.
Nachbehandelt auf frischem Bad mit
300 g Kupfervitriol und
75 - Essigsäure
während 15 Minuten bei 60° C.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Thiogenpurpur O auf 10 kg Baumwollstoff

Das Bad enthielt
1 kg 500 g Thiogenpurpur O (Farbw. Höchst),
750 - Schwefelnatrium.

Man färbt nahe der Kochhitze und spült sogleich nach dem Färben.

No. 8. Pyrogenindigo auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt im Jigger mit
1 kg 500 g Pyrogenindigo (Ges. f. chem. Ind.),
3 - 500 - Schwefelnatrium und
5 - calc. Soda, } im
2 cc Türkischrotöl und } Liter
40 g Glaubersalz. } Flotte
in der für Schwefelfarbstoffe üblichen Weise.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bringen folgende neue Farbstoffe in den Handel:

Benzokupferblau 2B. Das neue Produkt wird in gewöhnlicher Weise mit Glaubersalz und Soda gefärbt (vgl. No. 6 der Beilage). Durch Nachbehandlung mit Metallsalzen, z. B. Kupfervitriol allein oder in Verbindung mit Chromkali wird die Nüance wenig verändert, wohl aber ein höherer Grad von Wasch- und Lichtechtheit

erzielt. Derartig nachbehandelte Färbungen kommen besonders für mercerisierte Garne, für Buntweberei, Arbeiterbukskin, sowie für Stückware in Betracht.

Außer für Baumwolle wird Benzokupferblau 2B noch für Halbwolle empfohlen.

Alkaliechtgrün 3G wird in saurem Bad auf Wolle gefärbt und liefert lebhafte Töne mit gelblichem Stich. Wegen seiner Chrombeständigkeit läßt es sich gut zum Nüancieren von Beizenfarbstoffen verwenden; außerdem eignet es sich zum Färben von alkaliechtem Grün oder für Marineblau in Kombination mit Violett u. a. auf Garn, Damenstoff, wie auch Kunstwolle. Bei Wollseide deckt der Farbstoff beide Fasern gleichmäßig. Außerdem ist seine Anwendbarkeit zum direkten Druck auf Wolle, Seide und Wollseide zu nennen.

Säureanthracenbraun RH extra gibt, nach dem Ein- oder Zweibadverfahren gefärbt, Färbungen von bemerkenswerter Walk- und Lichtechtheit, und zwar erzielt man auf vorchromiertem Material wesentlich dunklere Färbungen, die durch eine kurze Nachbehandlung mit Chromkali gute Walkechtheit neben weißer Wolle und Baumwolle erlangen.

Die Firma empfiehlt die Anwendung des Säureanthracenbraun RH extra allein oder kombiniert mit anderen Beizenfarbstoffen zum Färben von walkechtem Braun auf loser Wolle, Kammzug, Garn, sowie für Herrenstoffe und für den Vigoureuxdruck (mit essigsaurem Chrom oder Fluorchrom).

Beim Dämpfen läßt das Produkt das Weiß rein.

Alizarin-Emeraldol G besitzt ähnliche Eigenschaften wie die bekannten Alizarinsaphirole und Alizarinastrol B. Es ergibt grünliche wasch- und lichtechte Nüancen und empfiehlt sich zum Färben von Kammzug und Garnen, sowie als Kombinationsfarbstoff für stückfarbige Damenkleiderstoffe, außerdem sauer aufgedruckt für Wollgewebe bezw. Vigoureuxdruck.

Zwei blaue substantive Farbstoffe sind neue Erzeugnisse der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Oxaminblau GN. Es zeichnet sich vor der bekannten G-Marke durch etwas lebhaftere Nüance, bessere Löslichkeit und höhere Lichtechtheit aus (vgl. No. 4 der Beilage).

Zwei Musterkarten zeigen die Anwendung der neuen Marke auf Baumwollgarn und loser Baumwolle. Das Färben erfolgt unter Zusatz von Glaubersalz, bei helleren Tönen von Soda und Seife.

Oxaminkupferblau RR behält bei der zwecks Erhöhung der Lichtechtheit bewirkten Nachbehandlung mit Kupfervitriol seinen Rotstich nahezu unverändert bei, während die ältere A-Marke eine wesentlich grünere und trübere Nüance annimmt.

Gleichwie Oxaminblau GN erstreckt sich die Anwendung des neuen Produkts vorwiegend auf Baumwollgarn und lose Baumwolle (vgl. No. 3 der Beilage).

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. geben einen Beizenfarbstoff unter dem Namen Alizaringelb 5G pulv. heraus. Er stellt einen Salizylsäureazofarbstoff dar, der wie die anderen Glieder der Alizaringelbreihe mit Chrombeize auf der Textilfaser fixiert werden kann.

Mit Reduktions- und Oxydationsätzen wird der Chromlack leicht zerstört. Auf geätzter Chrombeize läßt sich Alizaringelb 5G gut färben, ohne daß das Weiß erheblich eingefärbt wird. Mit basischen Farbstoffen bildet der Chromlack auch ohne Mithülfe von Tannin wasch- und lichtechte Mischfarben, die im Kattundruck vorteilhafte Anwendung finden können. Besonders lebhafte Töne ergeben die Mischfarben mit Methylenblau.

Bei der Bereitung der Druckfarbe wird das Farbstoffpulver mit kochendem Wasser übergossen und einige Zeit erwärmt, bis Lösung eingetreten ist, worauf die Vermischung mit Verdickung und, nach erfolgtem Abkühlen, der Zusatz der Chrombeize erfolgen kann.

Gelbdruck.	Gründruck.	
20 g	20 g	Alizaringelb 5G pulv.,
400 -	340 -	heißes Wasser, erwärmen und mischen mit
400 -	400 -	Weizenstärke - Tragantverdickung,
50 -	50 -	Ameisensäure conc.,
30 -	30 -	Glyzerin,
	2,5 - }	Methylenblau DBB,
	30 - }	Wasser,
100 -	100 -	grünes Chromacetat 20° Bé.
1 kg	1 kg	

Man druckt auf nicht präparierter Ware, dämpft wie üblich $1^1/_2$ Stunden ohne Druck, wäscht und seift 10 Minuten bei 60° C.

Echtsäuregrün BB und BB extra der gleichen Firma besitzen eine lebhafte blaugrüne Nüance, die es ermöglicht, durch Kombination mit violetten bis blauroten

Farbstoffen ohne Zuhülfenahme von Gelb lebhafte bis dunkle Marineblau zu erzielen, während man in Mischung mit Rot und Gelb Braunnüancen erhält. Infolge ihres guten Egalisierungsvermögens können Zusätze selbst zum kochenden Bade gemacht werden, ohne daß Flecken entstehen.

Baumwollene Effektfäden werden nicht angefärbt, Seide färbt sich neben Wolle fast ebenso tief wie diese. Zum Schluß sei noch auf die Verwendbarkeit für direkten Wolldruck und die Ätzbarkeit mit Hydrosulfit NF hingewiesen. *D.*

R. Bernard, Die verschiedenen Nachbildungen der natürlichen Seide.

Der Gedanke, einen Faden mit den Eigenschaften der natürlichen Seide auf künstlichem Wege zu erzeugen, wurde zuerst 1734 von Réaumur (Mémoire pour servir à l'histoire des insectes, Band I, Seite 154) ausgesprochen. Die Idee blieb lange Zeit vergessen, Andemars in Lausanne nahm sie 1855 in seinem Britischen Patent 283 wieder auf. Er will künstliche Seide in der Weise herstellen, daß er junge Maulbeerzweige zerreibt, in eine explosive Substanz, wahrscheinlich Nitrocellulose, überführt, diese in Alkohol-Äther auflöst, dazu eine ätherische Lösung mit Ammoniak vorbehandelten Kautschuks gibt und die viskose Mischung durch Eintauchen einer Stahlspitze und Hochziehen in Faden verwandelt, die auf eine Bobine gewickelt wurden. Das Verfahren hat praktische Anwendung nicht gefunden. Die Réaumur'sche Idee geriet wieder in Vergessenheit, aufgegriffen wurde sie wieder durch Crookes, Weston (Swinburne Electrician, Band 18, Seite 287, Brit. Pat. 22 866 vom 12. Oktober 1882), Swan (D. R. P. 3029, Klasse 21, Brit. Pat. 16178 vom 28. April 1884), Swinburne (Swinbure Electrician, Band 18, 28, 1887, Seite 256) und Wynne und Powell (Brit. Pat. 16 805 vom 22. Dezember 1884), welche Fäden für Glühlampen aus Nitrocelluloselösungen herstellten, die sie mit seltenen Erden imprägnierten. Der Graf Hilaire de Chardonnet nahm 1885 sein erstes Patent auf die Herstellung künstlicher Seide durch Auspressen einer alkoholisch-ätherischen Nitrocelluloselösung aus kapillaren Röhrchen und Verdampfen des Lösungsmittels (D. R. P. 38 368 vom 20. Dezember 1885, Franz. Pat. 172 207 vom 13. November 1885 mit Zusatz vom 31. Dezember 1886: Maschinen zum Spinnen künstlicher Seide; D. R. P. 46 125 vom 4. März 1888 und Franz. Pat. 203 302 vom 16. Januar 1890 mit Zusatz vom 13. Februar 1890: Denitrierung von Nitrocellulosefäden; D. R. P. 56 331 vom 6. Februar 1890; D. R. P. 56 655 vom 3. April 1890; Franz. Pat. 199 494 vom 10. Juli 1889 mit Zusätzen vom 12. September 1889, vom 9. Januar 1890 und 25. Januar 1890; Franz. Pat. 201 740 vom 5. November 1889 unter Zusatz vom 23. April 1890: Herstellung löslicher Pyroxyline; D. R. P. 81 599 vom 11. Oktober 1893 und Franz. Pat. 231 320 vom 30. Mai 1893: Herstellung von Kollodium aus feuchtem Pyroxylin). 1889 stellte Chardonnet die ersten Fabrikate aus Kunstseide auf der Weltausstellung in Paris aus. Die Aufnahme durch das Publikum war zunächst reserviert, das Produkt wurde aber nach und nach für alle Arten von Geweben angewendet. Nachdem sich aber herausgestellt hatte, daß die Eigenschaften des Kunstproduktes doch nicht eine allgemeine Verwendbarkeit zuließen, ging die Nachfrage stark zurück. Jetzt ist sie wieder im Steigen, und zur Zeit können die Fabriken, welche bereits 1903 eine jährliche Gesamtproduktion von 1 Mill. Kilo hatten (Dr. E. Herzog, Vortrag auf dem V. internationalen Kongreß für angewandte Chemie, Chemiker-Zeitung 1903, 592) kaum der Nachfrage genügen. Die gesteigerte Nachfrage hat den Preis verdoppelt, 1902 kostete das Kilo Kunstseide 20 Frcs., jetzt kostet es beinahe 40 Frcs. Naturgemäß hat die schnelle und günstige Entwicklung der Industrie Verbesserungen und Neuerungen hervorgebracht, nach welchen Verf. das ganze Gebiet in folgende Gruppen teilt:

Kunstseide aus Viskoid;
Kunstseide aus organischen Celluloseestern, besonders Celluloseacetaten;
Kunstseide aus Lösungen von Cellulose in Chlorzink;
Kunstseide aus Lösungen von Cellulose in Schwefelsäure und Phosphorsäure;
Kunstseide aus einer Lösung von Acidcellulose in Natronlauge;
Kunstseide (Soie Parisienne) aus Kupferoxydammoniakcelluloselösung;
Kunstseide aus anderen Materialien als Cellulose oder Cellulosederivaten;
Kunstseide aus plastischen Massen.

1. Chardonnetsche Kunstseide. Das dafür benutzte Ausgangsmaterial, die Nitrocellulose, wurde 1833 zuerst von Braconnot durch Behandlung von Cellulose mit rauchender Salpetersäure dargestellt, Schoenbein verwendete 1847 ein Gemisch aus 3 Raumteilen konzentrierter Salpetersäure und 5 Raumteilen Schwefelsäure und

erhielt eine Pentanitrocellulose $C_{12}H_{15}(NO_3)_5O_5$. Béchamp zeigte, daß man durch Abänderung des Wassergehaltes der Säure Tri-, Tetra- und Hexanitrocellulosen erhalten kann. Maynard stellte Oktonitrocellulose dadurch her, daß er gekardete Baumwolle in ein Gemisch aus dem zwanzigfachen Gewicht konzentrierter Schwefelsäure und dem zehnfachen Gewicht Salpetersäure vom spezifischen Gewicht 1,367 oder aus 8 Teilen Kaliumnitrat und 12 Teilen Monohydrat eintrug. Chardonnet ermittelte als für seinen Zweck am günstigsten ein Gemisch von 15 Teilen Salpetersäure 1,52 und 85 Teilen käuflicher Schwefelsäure. In 9 Teile dieser Mischung wird 1 Teil Baumwolle eingetragen, die Nitrierung ist im allgemeinen nach 5—6 Stunden beendet, der Endpunkt wird durch Prüfung unter dem Mikroskop oder im Polarimeter festgestellt. Dann wird die Nitrocellulose aus der Säure entfernt, abgepreßt, mit viel Wasser gewaschen und hydraulisch gepreßt. Das zuerst geübte Trocknen in Trockenkammern wurde als zu gefährlich aufgegeben, nachdem Chardonnet gefunden hatte, daß, wenn man das Wasser nur bis auf 36% entfernt, man ein wohl definiertes Hydrat erhält, welches in Ätheralkohol mindestens ebenso löslich ist wie die trockene Nitrocellulose und dabei wenig entzündlich. Die aus diesem Hydrat hergestellten Nitrocelluloselösungen werden rasch fest und können direkt in Luft gesponnen werden ohne saures Fällungsbad. Von anderen Erfindern werden noch andere Feuchtigkeitsgrade empfohlen, so von Douge eine Nitrocellulose mit 6—10% Wasser, die man durch Trocknen der feuchten Nitrocellulose bei 25—30° erhält (Amerik. Pat. 699 155), von Stoerk eine Nitrocellulose mit 12 bis 20% Wasser (Brit. Pat. 26 982 vom Jahre 1902). Zum Haltbarmachen der Nitrocellulose hat Schulz (D. R. P. 133 954) 6stündiges Erhitzen mit Wasser bei 3 Atmosphären Druck, Selvig (D. R. P. 150 319) Behandeln mit überhitztem Wasserdampf in der Zentrifuge, Douge Neutralisieren mit Natronlauge (Amerik. Pat. 699 155) und die Société anonyme de Droogenbosch, Rungsbroek bei Brüssel, Waschen mit Ammoniaklösung und Trocknen in einem mit Ammoniak gesättigten warmen Luftstrome vorgeschlagen (Brit. Pat. 5076 vom Jahre 1901). Zur Lösung der Nitrocellulose benutzte Chardonnet zunächst (D. R. P. 38 368 vom 20. Dezember 1885) auf 100 Gramm trockene Schießbaumwolle 2—5 l einer Mischung von 60% Alkohol und 40% Äther. Dies Verfahren war aber zu teuer, er verwendete später ein 20%iges Kollodium, wie er es durch Auflösen von Nitrocellulosehydrat in seinem vierfachen Gewicht Ätheralkohol erhielt. Dies konzentrierte Kollodium konnte aber seiner hohen Viskosität wegen nur unter dem hohen Druck von 60 Atmosphären gesponnen werden. Zur Verminderung der Viskosität empfahl Lehner (D. R. P. 82 555 vom 15. November 1894) den Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure oder Salzsäure, Chardonnet erreichte den Zweck durch Äthylschwefelsäure oder Aluminiumchlorid (Bronnert, Bull. Soc. ind. Mulhouse, Mai-Juni 1900). Diese Verfahren sind aber nicht vorteilhaft. Andere Verfahren zur Herstellung des Kollodiums sind z. B. das von Lehner (D. R. P. 55949), welcher Cellulose in Kupferoxydammoniaklösung auflöst, nitriert, die Nitrocellulose in Holzgeist löst, dazu eine Lösung von Natriumacetat oder Ammoniaksalzen in verdünntem Alkohol setzt und eine ätherische Lösung von Kopal oder Sandarak und Leinöl zugibt, ferner von Bonnaud (Frenz. Pat. 315052), der zu dem Kollodium eine Lösung von Kopalharz in Rizinusöl setzt, ferner von Sénéchal de la Grange (Schweiz. Pat. 22680), der auf 100 Teile in 500 Teilen Ätheralkohol gelöster Nitrocellulose 15 Teile einer 25%igen Kautschuklösung und 7 Teile Zinnchlorür verwendet, und von Duquesnoy (D. R. P. 135316 vom 15. Mai 1901), welcher zur Auflösung der Nitrocellulose von Aceton ein Gemisch Essigsäure und Amylalkohol nimmt. Um eine weniger hygroskopische Seide zu erhalten, versetzt Strehlenert (Brit. Pat. 22540 vom 10. Oktober 1896) die ätheralkoholische Lösung von Nitrocellulose mit 15% vom Gewicht der Nitrocellulose an Benzaldehyd, Formaldehyd oder Paraldehyd, Knöfler (D. R. P. 18556 und Franz. Pat. 247855 vom 1. Juni 1895) stellt Fäden für Glühstrümpfe aus Kollodium her, das mit Salzen seltener Erden versetzt ist und Schlumberger (D. R. P. 93099 vom 19. November 1895) gewinnt Kollodium, indem er mit Salzen (Chloriden von Ammonium, Calcium, Aluminium, Magnesium und Zink, Natriumlaktat, Kalium- oder Ammoniumacetat) imprägnierte Baumwolle in mit Wasser verdünntem Ätheralkohol auflöst. Du Vivier (D. R. P. 52977 vom 7. März 1889) stellt Kunstseide „Soie de France", in der Weise her, daß er Trinitrocellulose in Eisessig löst und dazu eine Lösung von Fischleim in Eisessig und von Guttapercha in Schwefelkohlenstoff oder Ricinusöl setzt und Lehner (D. R. P. 58508

vom 16. September 1890) versetzt seine Nitrocelluloselösungen mit einer Lösung von Naturseide in Holzgeist, Äther oder Äthylschwefelsäure. Endlich hat Bronnert (Bull. Soc. ind. Mulhouse, Mai-Juni 1900, Amerik. Pat. 573132, Franz. Pat. 254703, D. R. P. 93009, Brit. Pat. 6858 vom 28. März 1896) ein neues Verfahren zur Herstellung von Kollodium angegeben, welches auf die Löslichkeit von Tetranitrocellulose in alkoholischen Lösungen gewisser Salze, wie Chlorcalcium, Ammoniumacetat oder Rhodanammonium beruht. Vielleicht wirkt Ammoniumacetat hydrolysierend, Rhodanammonium teilweise denitrierend und Chlorcalcium veresternd; die Produkte dieser Reaktionen würden dann in Alkohol löslich sein.

Das auf die eine oder andere Weise hergestellte Kollodium wird mit der Filterpresse filtriert, durch Lagern in großen Reservoiren von den letzten Spuren nicht umgewandelter Cellulose oder von Ungelöstem befreit und ist nach ungefähr 10 Tagen fertig zum Verspinnen. Zu dem Zwecke wird es dem Spinnapparat zugeführt, wo es je nach seiner Konzentration und Viskosität unter geringerem oder stärkerem Druck durch fein ausgezogene Glasröhrchen von 0,10 bis 0,20 mm Weite austritt. Der erhaltene viskose Faden wird unmittelbar durch einen starken Luftstrom bei 45° (Bronnert, Bull. Soc. ind. Mulhouse, Mai-Juni 1900) oder durch einen Dampfstrahl (Dr. Lehner, D. R. P. 55 949) getrocknet, oder zunächst durch Wasser (Lehner, D. R. P. 82 555, Chardonnet, D. R. P. 36 368) verdünnte Salpetersäure (Foltzer, la fabrikation de la soie artificielle, Seite 19) oder durch eine organische Flüssigkeit in Benzin, Benzol, Terpentinöl, Petroleum u. dergl. koaguliert (Bronnert, D. R. P. 58508, Knöfler, D. R. P. 88 556), oder nach einander mit Lösungen von Soda, Natriumbisulfit, Albumin, Phenol oder Quecksilbersalz und Aluminiumsalz behandelt (du Vivier, D. R. P. 52 977). (Nach Moniteur scientifique, Mai 1905, Seite 321 u. folg.) *Fr.*

Verschiedene Mitteilungen.

Marktbericht der Firma de Brünn & Dörfling, Hamburg-New-York, 23. November 1905.

Ei- und Blutalbumin: Beide Artikel sind knapp, und das Angebot ist nur gering. Verkäufe finden zu guten Preisen statt.

Essigsäure und essigsaure Salze: Auch in diesen Artikeln behaupten sich die hohen Preise.

Gummi arabicum: Der Markt zeigt noch dasselbe Bild, wie zur Zeit der Veröffentlichung unseres letzten Berichtes.

Kartoffel-Fabrikate: Der Konsum bleibt zurückhaltend, und die Umsätze waren in den letzten Wochen nur gering.

Zitronensäure: Es herrscht für den Artikel sehr gute Nachfrage, und die Preise sind infolgedessen weiter fest. Auch für Ware aus der Neuproduktion 1906 ist kaum billiger anzukommen.

Interessengemeinschaft.

Die Compagnie Française des Extraits Tinctoriaux et Tannants, le Havre, ist mit der Firma Farb- und Gerbstoffwerke Paul Gulden & Co., A.-G., Leipzig und mit den Gerb- und Farbstoffwerken H. Renner & Co., A.-G., Hamburg, bezüglich des Verkaufes und der Fabrikation von Farbholz und Farbholz-Extrakten eine Interessengemeinschaft eingegangen. In derselben Weise hat sich die Firma Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., A.-G., Hamburg, mit der Firma Farb- und Gerbstoffwerke Paul Gulden & Co., A.-G., Leipzig, bezüglich der Geschäfte und Fabrikation von Gerbstoffen und Gerbstoff-Extrakten geeinigt. Diese Fusion ist hauptsächlich deswegen geschlossen worden, um den ungünstigen Zollverhältnissen, denen die genannten Unternehmungen mit dem Inkrafttreten der neuen Handelsverträge am 1. März 1906 ausgesetzt sind, soweit wie möglich zu begegnen.

Fach-Literatur.

Dr. Fritz Lauterbach, Geschichte der in Deutschland bei der Färberei angewandten Farbstoffe mit besonderer Berücksichtigung des mittelalterlichen Waidbaues. Veit & Co. Leipzig 1905. Preis M. 3,20.

Nimmt man irgend eins der vielen die Färberei behandelnden Bücher zur Hand, so wird man immer finden, daß die Gegenwart alle Aufmerksamkeit des betreffenden Verfassers so vollständig in Anspruch nimmt, daß er der Vergangenheit garnicht oder doch nur ganz kurz und nebensächlich gedenkt. Geschichtliche Werke oder Abhandlungen sind in der Technologie überhaupt etwas Seltenes. Ganz besonders selten sind solche Abhandlungen jedoch gerade auf dem Gebiete der Färberei. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als gerade die

Geschichte der Färberei eine sehr alte ist und eine ganz außerordentlich große Zahl von hochinteressanten Vorkommnissen und Gesichtspunkten bietet. Durch nichts wird aber das geistige Niveau eines Wissensgebietes so sehr gehoben und das Studium angeregt und vertieft, wie gerade durch einen Einblick in die Vergangenheit. Wenn schon im Hinblick hierauf das Erscheinen eines Werkchens wie das vorliegende mit besonderer Freude zu begrüßen ist, so wird diese Befriedigung durch die Kenntnis des Inhaltes noch erheblich verstärkt. Der Verfasser geht eigentlich über den Rahmen dessen, was er verspricht, etwas hinaus und bringt nicht nur eine Geschichte der Färbepflanzen, sondern einen recht brauchbaren Abriß der Geschichte der Färberei. Insbesondere erscheint dem Recensenten die vom Verfasser gebrauchte Einteilung der Zeitperioden, wenn auch nicht ganz neu, so doch recht brauchbar nnd annehmbar zu sein. Nach kurzer Einleitung wird zunächst das Zeitalter der Verwendung einheimischer Färbepflanzen unter der Herrschaft des Waid beschrieben. Es folgt das Zeitalter der Verwendung ausländischer Färbepflanzen unter Hervortreten der Farbhölzer und des Indigo. Den Beschluß macht das Zeitalter der Teerfarbstoffe. Hätte der Verfasser die Vorgeschichte in der Einleitung noch etwas weiter ausgeführt, so könnte diese vielleicht als ein besonderes Zeitalter unter der Herrschaft der Purpurfärberei aufgefaßt werden. Die schönen Arbeiten von Witt[1]) würden hierzu eine ausreichende Grundlage bilden. Auch das letzte, sehr kurze Kapitel über die Zeit der Teerfarbstoffe hätte mit Vorteil noch etwas weiter ausgeführt werden können; namentlich wäre hier die Benutzung der Arbeit von Nietzki[2]) zu empfehlen gewesen. Zudem sei der Herr Verfasser daran erinnert, daß die älteren Jahrgänge dieser Zeitung eine ganze Reihe sehr interessanter färbereigeschichtlicher Aufsätze[3]) enthalten. Wenn der Verfasser bei einer zweiten Auflage seines Buches diese Hinweise berücksichtigt, so kann er sein Werk getrost als „Geschichte der Färberei" bezeichnen. Es gibt noch kein selbstständiges Werk dieser Art, welches man als eine so gründliche und sachliche Studie bezeichnen könnte. Die vielen in den Fußnoten gegebenen Zitate erhöhen den Wert der Arbeit ganz ungemein.

Dr. Z.

[1]) In der Zeitschrift Prometheus und Färber-Zeitung 1889/90, pag. 232, 268, 315.
[2]) Stuttgart 1902. Verlag von Ferd. Enke.
[3]) z. B. Färber-Zeitung 1903, S. 177; ibid. 1904, pag. 239; ibid 1905, pag. 46 und 78 usw.

Josef Kohler, Professor, und Maximilian Mintz, Patentanwalt, **Die Patentgesetze aller Völker.** Band I, Lieferung 2. Berlin 1905, J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung.

Die vorliegende zweite Lieferung behandelt in der früher geschilderten zweckmäßigen Anordnung die Patentgesetzgebung in Kapland, Natal und Zululand (Gesetz fast wörtlich übereinstimmend mit dem von Kapland), in den Afrikanischen Kolonien, Transvaal, Südlich Rhodesia, Mauritius. Die „Übersicht" über die wesentlichsten gesetzlichen Bestimmungen und die erläuternden Vorbemerkungen sind in deutscher und englischer Sprache, die Gesetze selbst nur in englischer Sprache gegeben. Die Verfasser kündigen an, daß dem ersten Bande des Werkes ein alphabetisches Verzeichnis der englischen technischen Ausdrücke mit deutscher Erklärung beigefügt werden wird. Dieses Verzeichnis wird sicherlich vielen Lesern, welche nur über die gewöhnlichen Wörterbücher der englischen Sprache verfügen, willkommen sein. Hoffentlich erscheinen die weiteren Lieferungen des nützlichen Werkes in rascher Folge.

Lehne.

Dr. E. Vogel, **Taschenbuch der praktischen Photographie.** Ein Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene. Bearbeitet von Paul Hanneke. 13. und 14. Auflage. Mit 122 Abbildungen, 14 Tafeln und 20 Bildvorlagen. Berlin, Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim) 1905.

Der Bearbeiter des vortrefflichen Leitfadens ist der Herausgeber der allen Freunden der edlen Kunst wohlbekannten „Photographischen Mitteilungen". Er hat auch die vorliegende Auflage durch manche wertvolle Änderung in Text und Bild verbessert und durch Streichungen überflüssiger und veralteter Angaben ermöglicht, daß die handliche Form des Buches gewahrt geblieben ist. Die Vorschriften sind ausnahmslos auf ihre Brauchbarkeit geprüft, die Bilder in überaus instruktiver Weise zusammengestellt, Druck und sonstige Ausstattung vortrefflich.

L.

Dr. A. Binz, Privatdozent der Chemie und Assistent für techn. Chemie am chem. Institut der Universität Bonn, **Verwendung der wichtigsten organischen Farbstoffe. Praktische Übungen im Unterrichtslaboratorium.** Mit 4 Figuren. Bonn, Verlag von Friedrich Cohen, 1905, Preis brosch. M. 1,—.

Eine kurze, besonders für den Unterricht im chemischen Laboratorium bestimmte und hierfür gut geeignete Anleitung. Der Ver-

fasser hat 59 Versuche zusammengestellt, welche dem Praktikanten genaue Anweisung für das Färben der verschiedenartigen künstlichen Farbstoffe, sowie des Blauholzes geben.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8n. F. 18748. Verfahren zum Drucken und Klotzen von Schwefelfarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl 8n. B. 33781. Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von Gespinsten aus Wolle für Farbstoffe teilweise zu verändern. — M. Becke & Dr. A. Beil, Höchst a. M.

Kl. 8n. F. 19434. Abänderung des Verfahrens zur Herstellung von blauen Farbstoffen auf der Faser; Zus. z. Anm. F. 18523. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8n. B. 38686. Verfahren zum Aufdruck von Indigo auf pflanzliche Fasern. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a A. 10957. Verfahren zur Darstellung von o-oxy-monoazofarbstoffen. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.

Kl. 22a. A. 11728. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Monoazofarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a. C. 12183. Verfahren zur Darstellung von chromierbaren Azofarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Kl. 22b. F. 19328. Verfahren zur Darstellung grüner Farbstoffe der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld.

Kl. 22b. B. 39534 Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Farbstoffs der Naphtalinreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. B. 39828. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 138167. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22c. F. 19724. Verfahren zur Darstellung neuer, von grünblau bis gelbgrün färbender Farbstoffe der Gallocyaninreihe. — Durand Huguenin & Co., Hüningen i. Elsaß.

Kl. 22d. O. 4665. Verfahren zur Darstellung von braunen Schwefelfarbstoffen. — K. Oehler, Offenbach a. M.

Kl. 22d. C. 13153. Verfahren zur Darstellung eines gelben Sulfinfarbstoffs. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Kl. 22d. C. 13323. Verfahren zur Darstellung schwarzer Sulfinfarbstoffe. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 46: Kann uns jemand eine Erklärung geben über unten beschriebene Beobachtungen beim Beizen von Kammgarn mit Bichromat-Ameisensäure? Wir bemerken zuvor, daß die Beizbäder ganz chromfrei werden mußten, um später die gebeizten Partien auf denselben ausfärben zu können. Unser Wasser hat 18 bis 20° Härte (deutsch).

Partie I mit 1,75 % Bichromat; ½ Stunde kochen lassen, dann 4½% Ameisensäure zusetzen, 1 Stunde kochen; Bad hell.

Partie II auf voriger Flotte mit 1,75% Bichromat; ½ Stunde kochen lassen, dann Ameisensäure zusetzen, und zwar wurden 6% Ameisensäure gebraucht, um das Bad in 1 Stunde 20 Min. zu erschöpfen.

Daß wir bei Partie I so viel Ameisensäure zum Erschöpfen des Bades brauchten, führten wir auf unser stark kalkhaltiges Wasser zurück; wie kommt es nun aber, daß wir auf Partie II noch mehr Ameisensäure benötigten um das Bad hell zu bekommen, denn sie wurde doch auf der alten, noch etwas Säure enthaltenden Flotte von Partie I gebeizt? Dann noch etwas Unerklärliches: Gibt man bei Partie I das Bichromat und die Ameisensäure gleich zu Anfang zusammen zu (also ohne das Garn vorher mit Bichromat ½ Stunde vorzukochen), so braucht man auch hierbei 6% Ameisensäure, um 1,75% Bichromat bei 1½stündigem Kochen ganz auf der Wolle zu fixieren.

Die Kochdauer können wir nicht länger ausdehnen, da wir mit dem neuen Sud ebensoviel an jedem Tag fertig bringen müssen, wie mit unserer seithorigen Bichromat-Weinsteinbeize.

Wir haben diese Versuche einigemale im Großen ausgeführt und fanden wiederholt obige Tatsachen bestätigt. *K. R.*

Antworten:

Antwort auf Frage 45 (Herstellung einer Kopiertinte): Eine Tinte, die sowohl als Kopiertinte wie auch als gewöhnliche Tinte verwendbar ist, stellt man sich folgendermaßen her: 100 Teile Blauholzextrakt, 30 Teile oxalsaures Ammoniak, 30 Teile schwefelsaure Tonerde, 8 Teile Oxalsäure 5 Teile Kaliumbichromat, 1 Teil Salicylsäure. Das ganze füllt man mit Wasser auf 1000 Teile. Mit dieser Tinte lassen sich 5 bis 6 Kopien herstellen. *Sch.*

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1905. Heft 24.

Geschichte der städtischen höheren Chemieschule in Mülhausen i. E.

Von
Erich Herzog.

Auf Veranlassung des Festkomitees, welches sich zur Feier des 25jährigen Dienstjubiläums Dr. Noeltings als Direktor der Chemieschule gebildet hatte, ist eine Geschichte der Schule ausgearbeitet worden, die jetzt als stattlicher Band vorliegt, der auch eine Biographie Dr. Noeltings, ein Verzeichnis seiner allein und mit anderen ausgeführte Arbeiten, das Verzeichnis der Namen aller Schüler, die unter Dr. Noelting die Schule besucht haben, sowie die Reden und Trinksprüche, alle Briefe und Telegramme enthält, die zu dem Jubeltage für den Gefeierten einliefen; es ist somit ein schönes Erinnerungsbuch, das nicht nur den Jubilar, sondern auch alle die erfreuen wird, welche mit ihm das schöne Fest feierten. Die Entstehung der Schule liegt, nach dem Inhalt der bearbeiteten Geschichte, schon weit zurück, und fällt mit der Gründung des Gymnasiums zusammen. Schon im Jahre 1811 wurde von einigen Industriellen, welche die Wichtigkeit guter Schulen für die Entwickelung und Bedeutung einer Stadt erkannten, der Beschluß der Begründung eines Gymnasiums gefaßt, obwohl Mülhausen damals nur 9350 Einwohner zählte. Für den Direktor, zwei Hülfslehrer und drei Klassenlehrer war ein Gehalt von zusammen 9390 Frcs. vorgesehen. (Welch billige Zeiten!) 1822 wurde das bereits zu klein werdende Gymnasium in den Bau verlegt, in dem es noch jetzt ist, und dort wurde, auf Veranlassung der Großindustriellen Nicolaus Köchlin frères, Andreas Köchlin und Johann Dollfus das Laboratoire municipal de chimie gegründet, aus dem die jetzige Chemieschule hervorgegangen ist. Ihr erster Leiter war Dr. Achille Penot der von 1822 bis 1871 der Schule vorstand und im Jahre 1886 im Alter von 85 Jahren gestorben ist. Er war es, welcher die ersten Koloristen Mülhausens ausbildete, die den Ruf Mülhausens als hervorragende Industriestadt in alle Lande trugen. Als Mülhausen im Jahre 1854 die Gewerbeschule, jetzige Oberrealschule, baute, wurde das Laboratorium in diese verlegt. Es standen ihm noch Dr. Schützenberger, der nach 1871 professeur am Collège de France in Paris wurde und Professor Dr. Rosenstiehl vor, welch letzterer, wie auch sein Vorgänger schon, den anfänglichen Lehrplan erweitert und ausgedehnt hat.

Im Jahre 1871 schien das Fortbestehen der Schule in Frage gestellt, die Schülerzahl, die schon 18 betragen hatte, war auf 8 herabgesunken, die Hauptlehrer hatten die Schule verlassen und ein Ersatz schien in dem Augenblicke schwer zu finden. Nur der Freigiebigkeit und Opferwilligkeit einiger Großindustriellen war es zu danken, daß die Schule bestehen blieb. Die Direktion der Schule wurde Herrn Prof. Dr. Goppelröder aus Basel übertragen. Der Unterricht sollte nach wie vor zwei Jahre dauern, die Unterrichtsstunden stiegen von 30 auf 40 wöchentlich und das Aufnahmealter wurde im Prinzip auf 18 anstatt auf 16 Jahre festgestellt. Vorträge wurden über allgemeine Chemie, sowie über technische Chemie gehalten, mit besonderer Berücksichtigung von Bleicherei, Färberei, Zeugdruck und der Fabrikation natürlicher und künstlicher Farbstoffe, sowie über analytische Chemie und angewandte Physik.

Die Übungen umfaßten im ersten Jahre qualitative und quantitative Analyse, Präparate. Im zweiten Jahre Maßanalyse, besonders technischer Produkte. Zweites Semester Versuche im Bleichen, Färben und Drucken. Besuche in den bedeutendsten industriellen Etablissements ergänzten die Ausbildung.

Schon unter der Leitung Dr. Goppelröders war die Zahl der Schüler ständig gestiegen, von 7 auf 28. Die Räume in der Gewerbeschule entsprachen dem Bedürfnis nicht mehr. In ihrer Sitzung vom 30. Januar 1878 befaßte sich die Industrielle Gesellschaft mit dem Gedanken des Neubaues der schon Mitte des gleichen Jahres begonnen wurde, so daß im Oktober 1879 die Schule in die neuen Räume an der Grabenstraße einziehen konnte, wo Dr. Noelting die Leitung derselben übernahm und in denen sie sich noch heute befindet, obwohl schon einige Jahre später (1891) bei der unter Dr. Noeltings Leitung rasch emporblühenden Schule ein Neubau hinzugefügt werden mußte. Der größte Teil der Ausgaben für

die Bauten wurde von den Industriellen durch Sammlungen gestiftet, doch leisten auch Stadt und Staat einen jährlichen Zuschuß.

Die Schülerzahl, die während der Lehrperiode unter Dr. Noelting 803 betrug, hatte im Jahre 1900 bis 1901 ihren Höhepunkt von 89 Schülern erreicht, seither ist ihr Besuch, durch industrielle und politische Ursachen veranlaßt, wieder gesunken. Von den Schülern waren 209 Elsaß-Lothringer, 137 Russen, 114 aus Deutschland, 86 Österreicher, 79 Franzosen, 64 Schweizer, 60 Italiener, 19 Engländer, 14 Amerikaner, 11 Spanier, 3 Schweden, 3 Belgier, 1 Chilene, 1 Serbe, 1 Türke.

Man hat sich seiner Zeit gefragt, ob der internationale Charakter der Schule nicht eine Gefahr für die elsässische Industrie darstelle, man hat dies verneint und im Gegenteil gefunden, daß ein Segen darin liege, wenn junge Leute aus verschiedenen Nationen sich kennen und schätzen lernten, und daß es namentlich für junge Chemiker von großer Wichtigkeit sei, Beziehungen freundschaftlicher Art in fernen Ländern zu gewinnen.

Im Jahre 1888 mußte des sich anhäufenden Lehrstoffes wegen der Kursus ein dreijähriger werden. Die analytischen Laboratoriumsarbeiten umfassen die beiden ersten Jahre, zunächst qualitative Analyse, im zweiten Jahr quantitative Bestimmungen und Trennungen, sowie mit der Prüfung der in der Textilindustrie gebräuchlichen chemischen Produkte. 1896 wurde ein besonderes Zeugnis für wissenschaftliche Befähigung eingeführt und damit die Studienzeit fakultativ auf vier Jahre verlängert. — Der theoretische Unterricht wurde immer ausgedehnter, immer vielseitiger.

1881 kam Herr E. Wild als Assistent nach Mülhausen, der seither mit einer kurzen Unterbrechung von nur einem Jahr, wo er in Winterthur als Vertreter Professor Wolfs wirkte, Herrn Dr. Noelting treu und tatkräftig zur Seite steht, so daß auch ihm große Verdienste um das Aufblühen der Schule zuerkannt werden müssen. Direktor Noelting hielt Vorträge über allgemeine anorganische und über organische Chemie, sowie über Farbstoffchemie, Färberei und Zeugdruck. Herr Wild hielt die Vorträge über Physik und analytische Chemie. 1893 gab er den Physikunterricht an Herrn Beckenkamp ab, der schon seit 1890 Mineralogie las. Herr Wild übernahm dafür die Vorträge über allgemeine anorganische Chemie, da Dr. Noelting seinen Vorträgen über Farbstoffe und ihre Anwendung mehr Zeit widmen wollte.

Damit fiel Herrn Wild, der seit jener Zeit den ganzen theoretischen und praktischen Unterricht des ersten Jahres erteilt und außerdem Vorträge über technische Analyse hielt und die analytischen Arbeiten des zweiten Jahres leitet, nächst Dr. Noelting der wichtigste und umfangreichste Teil des ganzen Unterrichtes zu.

1899 wurde Herr Beckenkamp als Professor der Mineralogie an die Universität Würzburg berufen.

Herr Osann, der ihn hier ersetzte, verließ Mülhausen 1902, um einem Rufe nach Freiburg i. B. zu folgen. Mit Rücksicht auf die Bedeutung, welche die Grenzgebiete zwischen Physik und Chemie inzwischen gewonnen hatten, wurde zu seinem Nachfolger ein Physiko-Chemiker Herr Wolf. J. Müller gewählt. Für das dritte Jahr wurde ein zweistündiger Vortrag über physikalische Chemie eingerichtet, sowie als Einleitung dazu für das zweite Jahr ein Vortrag über die Grundbegriffe der höheren Mathematik.

Herr Walther Meunier, Chefingenieur des Elsässischen Vereins der Dampfkesselbesitzer, hielt seit 1886 Vorträge über technische Physik. Leider ist er im Januar d. J. gestorben und sein Platz noch nicht wieder ausgefüllt.

Vorträge über technische Rechtskunde werden seit 1898 von Herrn Rechtsanwalt Dietz gehalten.

Der bekannte Kolorist Herr Henri Schmidt, unterzog sich im Jahre 1896 der Mühe, das Druck- und Färbereilaboratorium einzurichten, das eines der schönsten der Schule ist. — Abbildungen der Schule, der Laboratorien u. s. w. sind dem hübschen Buche zugefügt, ebenso wie verschiedene sehr übersichtliche Karten, die Bilder Dr. Noeltings und Herrn Wilds, und der Vorgänger Dr. Noeltings, fehlen ebenfalls nicht.

Die Schule steht mithin, was den Unterrichtsstoff und die Unterrichtsmethode anbetrifft, ganz auf der Höhe einer Universität, doch, da sie keine vom Staat abhängige Schule ist, so besitzt sie nicht wie jene das Recht, Titel zu verleihen, Diplome und Zeugnisse wissenschaftlicher Befähigung werden allerdings ausgeteilt. Diejenigen der Schüler, welche sich den Doktortitel erwerben wollen, müssen dies nachträglich auf einer Universität tun, und viele haben bereits hiervon Gebrauch gemacht. Wie hoch aber diese Schule sowohl in wissenschaftlichen wie in industriellen

Kreisen geschätzt wird, ersieht man aus dem Umstande, daß viele junge Leute, welche die Universitätsstudien bereits hinter sich haben, noch nach hier kommen, um ihr Studium unter Leitung Dr. Noeltings fortzusetzen. Der Aufsichtsrat der Schule besteht zur Zeit aus den Herren: Eduard Albert Schlumberger, Präsident, Amadé Lantz, Vizepräsident, Alb. Scheurer, Edm. Wallach, N. Meistermann, G. A. Schoen, F. Binder und G. Freyes.

Im Anfange ist ein Verzeichnis der Titel wissenschaftlicher Arbeiten, die Dr. Noelting teils allein, teils mit seinen Schülern oder andern Mitarbeitern ausgeführt und veröffentlicht hat; man sieht daraus, daß Dr. Noelting in dem relativ kurzen Zeitraum von 25 Jahren 200 Arbeiten veröffentlichte. Erstaunlich ist diese Tätigkeit umsomehr, als daneben die Arbeiten für die Schule seine Zeit in hohem Maße in Anspruch nahmen. Erwähnt werden von den Arbeiten im Text: Die Untersuchungen über die Azokörper, Xylidine, Chinolinderivate, aromatischen Azoimide, Abhandlungen und Notizen über die Indazol- und Triphenylmethanderivate.

Auch die Arbeiten, die er gemeinsam mit Herrn Reverdin über die Konstitution der Naphtalinderivate ausgeführt hat und das bekannte Werk über Anilinschwarz, das er gemeinsam mit Dr. Lehne verfaßte, sind nicht unerwähnt geblieben.

Die Industrielle Gesellschaft verlieh 1876 der Schule eine Ehrenmedaille mit dem aus 4000 Mk. bestehenden großen Preis Daniel Dollfus. Auf der Weltausstellung von Chicago 1893 wurde Dr. Noelting und der Schule die höchste für Chemikalien erteilte Auszeichnung, eine bronzene Medaille zuerkannt. 1904 auf der Weltausstellung von St. Louis erhielt die Schule für 80 verschiedene, im hiesigen Laboratorium zuerst dargestellte Produkte eine goldene Medaille. Der Verfasser der Geschichte, ein ehemaliger Schüler, sagt zum Schluß, nachdem er kurz zuvor erwähnt hatte, daß Dr. Noelting nicht liebe, von seinen Verdiensten sprechen zu hören. „Wenn wir auch der edlen Bescheidenheit des wahren Gelehrten unsere Anerkennung nicht versagen können, so überhebt uns diese Rücksicht nicht der angenehmen Pflicht, unsererseits die Verdienste Dr. Noeltings, der selbst seinen Erfolg nur in dem Erfolg seiner Schüler sehen will, die er zu tüchtigen Industriellen und Technikern oder zu Gelehrten herangebildet hat, ins rechte Licht zu stellen. Wir, als seine Schüler, dürfen es getrost sagen, wie viel jeder von uns, wie viel die Chemieschule und wie viel die Wissenschaft Dr. Emilio Noelting verdankt."

Färben von Katigenfarbstoffen bei verschiedenen Temperaturen.

Von

A. Busch.

Die Vorteile, die das Färben in kalter bezw. lauwarmer Flotte bietet, liegen in Dampfersparnis und Schonung des Materials. Das Egalisieren der Farben — besonders der blauen — hängt mehr oder weniger von der schnellen Oxydation der Färbungen ab; beim Kaltfärben geht die Oxydation im allgemeinen langsamer und folglich gleichmäßiger — beim Egalisieren am Pfahl — vor sich als beim Heißfärben. Darin ruht wieder ein Vorzug der Kaltfärberei. Sämtliche Katigenfarbstoffe lassen sich kalt färben, jedoch fällt die größte Zahl derselben heller aus als bei einer Färbetemperatur von 60 oder 90° C. Für das Färben bei 30° C. — vollständig kalte Bäder werden kaum angewandt — eignen sich besonders die Katigenindigo und neben diesen am besten Katigendunkelblau R extra. Letzteres fällt sogar beim Färben auf lauwarmer Flotte wesentlich reiner aus. Wenn nun auch andere Farbstoffe bei 30° C. mehr oder weniger hellere Färbungen geben, so bleibt doch als wesentlicher Vorteil die Schonung des Materials und eventuell bessere Egalität bestehen.

Ein Farbstoffverlust entsteht beim Kaltfärben nicht, auch dann nicht, wenn man mehr zusetzen muß, um z. B. auf eine solche Tiefe zu kommen, wie man sie mit geringeren Mengen beim Färben bei etwa 60 bis 90° C. erzielt. Dies erklärt sich dadurch, daß von dem beim Kaltfärben mehr zugegebenen Farbstoff viel in der Flotte zurückbleibt, so daß also beim Weiterfärben dementsprechend weniger gebraucht wird. Es könnte sich also nur darum handeln, anfangs etwas konzentriertere Farbbäder anzuwenden.

Jedenfalls ist das Kaltfärben außer für Blau- zum Teil auch Grüntöne usw. sehr gut zur Erzielung von Modetönen geeignet.

Beim Färben bei 60° C. werden, wie schon erwähnt, im allgemeinen dunklere Nüancen als bei 30° C. erreicht. Eine Anzahl Farbstoffe zeigen annähernd die gleiche Tiefe wie beim Färben bei 90° C.; manche fallen bei 60° C. sogar

ebenso tief, aber lebhafter aus. Letzteres trifft besonders bei den Katigenindigo zu.

Schwarz ist eine der Hauptfarben. Die Katigenschwarz fallen durchgängig bei 90° C. am vollsten und blumigsten aus. In vielen Fällen kann auch das Färbeverfahren bei 60° C. genügen, während das bei 30° C. nur bei wenigen Marken unter wesentlich konzentrierteren Ansatzbädern zum Ziele führt. Bei letzterer Temperatur eignen sich aber sämtliche Katigenschwarz sehr gut zum Färben von Grautönen.

Was nun die Echtheitseigenschaften der bei verschiedenen Temperaturen hergestellten Färbungen anlangt, so ist zu bemerken, daß bei einigen Farbstoffen in Wasch- und Kochechtheit geringe Unterschiede entstehen, die aber kein Hindernis für die Weiterentwicklung der Kaltfärberei bedeuten können.

Ob sich die Kaltfärberei, die besonders für lose Baumwolle und feine Webgarne (Apparatenfärberei) wegen Schonung des Materials besonderen Wert besitzt, noch mehr ausbreitet, ist eine Frage der Zeit, die sich jetzt noch nicht beantworten läßt. Bei loser Baumwolle wird besonders die bedeutend bessere Verspinnbarkeit hervorgehoben. Erwähnt sei, daß, um trockene Baumwolle im Färbebade leichter zu netzen, Türkischrotöl mit zugesetzt wird; die Egalität der Färbungen ist gut.

Versuche, die in dieser Richtung hin auf Stückware vorgenommen wurden, zeigten, daß das Durchfärben in den meisten Fällen genügt.

Die Muster No. 1, 2 und 3 der heutigen Beilage wurden bei 30° C. hergestellt, und zwar wurde Muster No. 1 mit 6% (10%) Katigenindigo RL extra, No. 2 mit 4,25% (7,5%) Katigendunkelblau R extra und No. 3 mit 7,25% (12%) Katigenolive GN (sämtl. Bayer) ausgefärbt. Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Ansatzbad.

Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinstfasern, Garnen, Geweben und dergl.

Von

Hugo Glafey, Regierungsrat, Berlin.

(Schluß von S. 357.)

In dem Färben von Geweben macht sich mehr und mehr das Bestreben geltend, schattenartig verlaufende bezw. abgetönte Ausfärbungen zu erhalten. Der Weg, welcher zuerst betreten worden ist, beruht auf der Verwendung der Zerstäuber, ihre Anwendung macht sich stets da erforderlich, wo empfindliche Gewebe gefärbt werden sollen, die nicht über Leitwalzen geleitet werden können, also z. B. bei Seidenstoffen. Mit dem Zerstäuber behandelte Gewebe sind nur auf der Oberfläche gefärbt und zwar einseitig.

Auf der Weltausstellung St. Louis waren Gewebemuster zur Schau gestellt, die ebenfalls schattenartig verlaufende Farben zeigten, aber durch und durch ausgefärbt waren, also nicht nur einseitig, wie es die Anwendung des Zerstäubers und Druckverfahrens für den gleichen Zweck mit sich bringt. Der bezeichnete Erfolg wird nach „Textil-Manufacturer" (vergl. auch „Textil American") durch Hindurchführen der Stoffbahn durch die Flotte in eigenartiger Weise erreicht. Der Flottenbehälter nimmt nicht die gewöhnliche wagerechte Lage ein, sondern es ist die eine Längsseite desselben in eine erhöhte Stellung gebracht, wie dies Figur 28

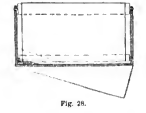


Fig. 28.

erkennen läßt, und nur ein wenig mit Flotte gefüllt. Die in bekannter Weise vorgesehenen Leitwalzen und der Lauf des Gewebes von einer Querseite zur anderen sind hinsichtlich des Bottichs selbst die bei einem Jigger üblichen, beide stehen also ebenfalls geneigt und es wird infolgedessen nur die eine Längskante des Gewebes beim Lauf desselben durch die Flüssigkeit ausgefärbt, wie dies Figur 28 erkennen läßt. Die Breite der Ausfärbung hängt von dem Höhenstande der Flotte im Bottich ab. Der erzielte Farbstreifen ist nun nach innen kein scharf begrenzter, sondern infolge der Kapillarität der Faser ein verlaufender. Sobald die ganze Länge der Gewebebahn einmal resp. auch mehrere Male durch die Flotte gegangen ist, wird dem Bottich mehr Flotte und zwar in verdünntem Zustand zugesetzt und der Gewebeumlauf wiederholt. Der schattenartig verlaufende, ausgefärbte Streifen erhält eine größere Breite und es wird nun in der gleichen Weise Flottenzusatz und Gewebeumlauf erneuert, bis das Gewebe mit der ganzen Breite

durch die Flüssigkeit geht. Der Erfolg ist eine in Richtung der Schußfäden schattenartig verlaufende Ausfärbung. Durch Änderung der Bottichneigung und die Geschwindigkeit, mit welcher der Flüssigkeitsspiegel gehoben wird, sowie durch den Grad der Konzentration der Zusatzflüssigkeit kann die Farbabtönung von Sahlleiste zu Sahlleiste geändert werden. Auch sind verschiedene Effekte dadurch erzielbar, daß von Zeit zu Zeit Flotten verschiedener Farbe beigegeben werden. Der gleiche Erfolg kann nach Angaben der bezeichneten Fachzeitschriften auch erreicht werden, wenn in gewöhnlicher Weise ausgefärbt und dann in Beizen behandelt wird.

Bisher hat man wollene Gewebe im allgemeinen nur im Strang gefärbt, mit Ausnahme von einigen ganz schweren Geweben, welche in der Weise breit gefärbt worden sind, daß man sie im Farbbad beim Umlauf mit einem Stocke fortwährend auseinander gehalten hat.

Das Färben baumwollener Gewebe dagegen wird im allgemeinen auf dem sogen. Jigger bewirkt, das ist eine Maschine, bei welcher das Stück, in breitem Zustande auf eine Walze gerollt, von dieser ablaufend mittels eines Rollensystems durch die Farbflotte geführt wird, um sich dann, ebenfalls wieder breit, auf eine zweite Walze aufzurollen. Ist das Stück auf der zweiten Walze ganz aufgerollt, so wird die Antriebvorrichtung umgestellt, und das Stück macht in gleicher Weise den Weg durch die Flotte auf die erste Walze zurück usw., bis das Färben beendet ist.

Diese Art des Färbens ließ sich nach Angaben Gieslers auf Wollstücke nicht anwenden, weil keine gleichmäßige Färbung erzielt werden konnte. Ebensowenig gelangen die Versuche, Wollgewebe auf durchlochte Zylinder aufzurollen und Farbflotte durchzupressen oder durchzusaugen, da auch auf diese Weise ein gleichmäßig gefärbtes Stück ebenfalls nicht erzielt werden konnte; das Strangfärben der Wollgewebe aber ist nicht praktisch, weil sich hierbei das Filzen der Stücke nicht vermeiden läßt. Die durch Patent 153032 geschützte Breitfärbemaschine mit Gewebērücklauf des oben Genannten soll nun ermöglichen, die Wollstücke in breitem Zustande gleichmäßig auszufärben, ohne ein Filzen herbeizuführen, und gleichzeitig mit bezw. während des Färbens auch das Fixieren und Dekatieren der Gewebe vornehmen zu können.

Die Konstruktion dieser Maschine beruht auf einer Vereinigung des Jiggersystems mit demjenigen der durchlochten Zylinder und besteht demnach aus einer Bütte mit einem Rollensystem und zwei gelochten Zylindern zum Hin- und Herführen der Gewebe in der Flotte (siehe Figur 29). Die beiden Zylinder bestehen aus gelochten Röhren a und a^1, auf welche beiderseits oder nur auf einer Seite mit Kappen versehene Scheiben verschiebbar aufgeschoben sind, mittels deren die Röhre auf die Breite des Gewebes eingestellt und die überstehenden Lochungen geschlossen werden können.

Auf eine dieser Walzen (Zylinder) (a, Figur 29) wird nun das Gewebe breit aufgerollt und geht während des Färbens, wie das beim Jigger der Fall ist, mittels eines Rollensystems durch die Farbflotte auf die zweite Walze oder den Zylinder a^1 in breitem Zustande über und nachher wieder zurück, und das solange, bis das Färben beendet ist.

Gleichzeitig aber wird mittels einer Pumpe Farbflotte durch die beiden Walzen

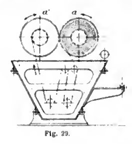


Fig. 29.

a und a^1 und damit durch den aufgewickelten Gewebeteil hindurchgedrückt, welche nach dem Durchleiten durch das Gewebe wieder in die Färbebütte zurückgelangt. Durch dieses umschichtige Aufrollen auf die Walzen a und a^1 wird einmal (auf Walze a) das eine Ende und das andere Mal (auf Walze a^1) das andere Ende des Gewebes die innersten Lagen um die Walzen bilden, und so wird der große Übelstand des Färbens auf gelochten Zylindern vermieden, der darin bestand, daß die inneren Lagen des Gewebes, wo die Flotte dauernd zuerst durchging, stets dunkler wurden als die äußeren, die stets nur die schon geschwächte Farbflotte erhielten.

Gleichzeitig mit dem Färben findet aber auch selbsttätig das Fixieren der Farbe auf dem Gewebe statt, indem die kochende Farbflotte das Fixieren bewirkt, da sie auf dem oben beschriebenen Wege durch das aufgerollte Gewebe gepreßt wird.

Den Gegenstand des D. R. P. 156402 bildet eine Kettenspannmaschine zum Mer-

cerisieren von Geweben, deren Wesen darin besteht, daß das Gewebe, nachdem es in bekannter Weise mit Natronlauge getränkt und abgepreßt ist, durch eine aus zwei Teilen bestehende Spannvorrichtung geführt wird. An der Unterbrechungsstelle der Spannvorrichtung wird das Gewebe angespritzt und, bevor es in deren zweiten Teil gelangt, abermals abgequetscht. Durch diese Einrichtung will die Firma C. G. Haubold jr. in Chemnitz erreichen, daß die nach dem ersten Abquetschen im Gewebe noch vorhandene überschüssige Lauge in nur schwacher Verdünnung zurückerhalten wird, sodaß ihre Weiterverwendung ermöglicht wird. Bisher hatte man das Auswaschen unter großem Wasserzufluß vor sich gehen lassen, um zu verhindern, daß das Gewebe nach dem Verlassen des Spannrahmens wieder schmaler wird. Dadurch, daß man den Spannrahmen aus zwei Teilen zusammensetzt und an der Unterbrechungsstelle die Waschung und nochmalige Ausquetschung vornimmt, kann die zur Waschung nötige Wassermenge eine verhältnismäßig geringe sein; die Lauge wird also nur wenig verdünnt und eine Weiterverwendung lohnt sich.

Einen Färbebottich mit gelochtem Einsatz und Heizschlange, bei dem durch die besondere Ausbildung der letzteren eine Änderung in der Strömungsbewegung der Flotte erzielt werden kann, bildet den Gegenstand des an August Riedel in Neumünster erteilten Patents 154 052. Bei den bekannten Färbevorrichtungen der bezeichneten Gattung wird die strömende Bewegung der Farbflotte, nachdem dieselbe durch Heizschlangen oder ähnliche Vorrichtungen erhitzt ist, durch Pumpen, Strahlapparate oder Dampfdüsen bewirkt, wobei es aber sehr oft sich ereignet, daß durch ein unsicheres Arbeiten dieser Hilfsmittel der Zweck, eine starke, das ganze Färbegut durchziehende Strömung der Farbflotte zu erhalten, nur unvollkommen erreicht wird; auch erteilen diese Hilfsmittel der Farbflotte nur eine Strömung in einer Richtung.

Bei der vorliegenden Erfindung wird auch durch das Heizrohrsystem zunächst ein gleichmäßiges Erhitzen der Farbflotte erreicht, welche sodann in dem allseitig vorhandenen Zwischenraume zwischen dem Einsatz und dem äußeren Behälter aufsteigt und sich durch die oberen Durchlochungen des Einsatzes auf das Färbegut ergießt. Das wesentliche Neue der Erfindung besteht nun darin, daß, sobald die Farbflotte genügend erhitzt ist, durch Öffnen bezw. Schließen einzelner Ventile in dem zwischen den Böden des Einsatzes und des Bottichs gelagerten Heizrohrsystem der Heizdampf in beliebig verschiedener Weise durch das Rohrsystem geleitet, und so die Strömungsrichtung der in dem Behälter befindlichen Farbflotte beliebig geändert werden kann, da die Farbflotte dann an verschiedenen Stellen ungleiche Temperaturen erlangt.

Die Bottiche derjenigen Färbevorrichtungen, bei denen die Flotte im Kreislauf durch das Arbeitsgut geleitet wird, sind im

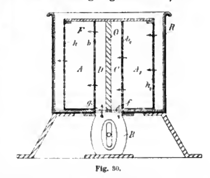


Fig. 30.

Querschnitt rechteckig gestaltet. Es entstehen infolgedessen im Bottich tote Ecken oder überstark durchspülte Stellen, falls das Fasergut einer Bewegung nicht unterworfen wird. Max König in Lodz und Felix Neubauer in Berlin geben zwecks

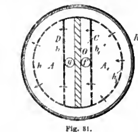


Fig. 31.

Beseitigung des angegebenen Übelstandes dem Bottich nach dem Patent 155 239 eine solche Gestalt, daß er sich nach unten verjüngt und statten ihn mit einem nach unten ausgebauchten Siebboden aus. Die Form des Bottichs ist dabei derartig gewählt, daß sich eine Schar nahezu gleichlaufender Wege für die Färbeflüssigkeit durch das Färbegut bilden muß, tote Ecken usw. also nicht entstehen.

Bei Färbevorrichtungen mit Flottenumlauf ist ein energisches Kreisen der Flüssigkeiten durch das Arbeitsgut für ein schnelles, siche-

res und durchaus gleichmäßiges Durchfärben, sowie für ein gründliches Spülen nach dem Färben eine Hauptbedingung. Letzteres ist besonders für das Färben mit Schwefelfarben von Wichtigkeit. Die durch Patent 156 814 geschützte Vorrichtung von A. Daumas, Barmen, soll diesem Umstande Rechnung tragen. Der Erfinder bedient sich dabei eines an sich bekannten Bottichs mit eingesetztem Materialbehälter, der mit einer Flottenkammer ausgestattet ist, welche an die den Kreislauf der Flotte herbeiführende Pumpe angeschlossen ist. Neu ist, daß die Flottenkammer durch eine senkrechte Wand in zwei oben geschlossene und unten an die Pumpe anschließende Unterkammern geteilt ist, die die Erreichnng der eingangs erwähnten Arbeitsweise ermöglichen.

Wie aus Fig. 30 und 31 hervorgeht, befindet sich in dem Flottenbehälter R der teilweise durchlochte Materialbehälter, welcher in der Mitte durch die senkrechte Wand O in zwei Hälften getrennt ist. Zu beiden Seiten der Wand O sind durch zwei durchlochte Wände b und b^1 die Flottenkammern D und C geschaffen; diese sind oben fest verschlossen, unten aber zwecks Einführung der Flüssigkeiten offen. Die Räume A und A^1 sind zur Aufnahme des Materials bestimmt.

bei denen der Bottich mit einem Standrohr ausgestattet ist, durch das die Flotte nach oben getrieben wird, um sich über das Arbeitsgut zu ergießen oder durch das die Flotte abgesaugt wird, haben ein Standrohr, dessen Höhe konstant bleibt. Hierdurch ergibt sich der Nachteil, daß der Bottich immer bis zu einer bestimmten Höhe, unabhängig von der Höhe der Materialschicht mit Flotte, gefüllt werden muß, falls diese durch das Standrohr abfließen soll. Die Firma H. Krantz in Aachen beseitigt diesen Übelstand dadurch, daß sie nach dem Patent 156 800 das als Druck- oder Saugrohr zur Verwendung kommende Flottenleitungsrohr der Höhe nach aus Teilen zusammensetzt.

In Fig. 32 sind zwei Materialbehälter M dargestellt, in welche das zu färbende Material gepackt wird. Diese Behälter sind durch zwei Rohre R untereinander verbunden. In jedem Rohr R befindet sich ein Dreiweghahn H und zwischen diesen Dreiweghähnen eine Pumpe, die je nach ihrer Umdrehungsrichtung abwechselnd nach der einen oder anderen Richtung drückt bezw. saugt.

Auf die Anschlußöffnungen der Rohre R in den Böden der Materialbehälter M sind die Saug- bezw. Druckstutzen St aufgesetzt. Diese Stutzen St sind aus mehreren Teilen

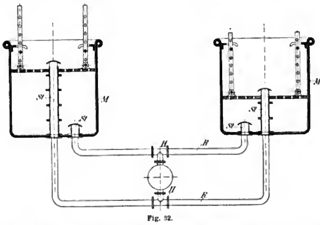


Fig. 32.

Durch diese Banart des Materialbehälters wird der ganze Druck der Flüssigkeiten immer nur auf die Hälfte der Vorrichtung konzentriert, also verdoppelt, und so ein energisches Kreisen der Flüssigkeiten bewirkt, welches wiederum ein schnelles, also vorteilhaftes Arbeiten zur Folge hat.

Diejenigen Vorrichtungen zum Behandeln von Textilgut mit kreisender Flotte,

zusammengesetzt, sodaß je nach Anwendung von mehr oder weniger Teilen diese Stutzen mehr oder weniger Höhe in dem Materialbehälter einnehmen. Die dargestellte Vorrichtung besitzt z. B. verschieden hohe Stutzen St für die Materialbehälter M. Durch diese Einrichtung ist es möglich, kleine und große Materialmengen in derselben Vorrichtung zu behandeln, weil sich

die Höhe der Farbflotte der jeweilig zu färbenden Materialmenge durch Anwendung von mehr oder weniger Teilen per Stutzen *St* anpassen läßt.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

[Schluß von S. 361]

Monoazofarbstoffe.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy in Basel, Herstellung von Azofarbstoffen (Britisches Patent 17 274 vom 8. VIII. 1904). Die nitriete und die nicht nitrierte Diazoverbindung der 1-Amido-2-naphtol-4-sulfosäure kombinieren leicht mit 1-Phenyl-5-pyrazolonen, die in 4-Stellung nicht substituiert sind. Die Farbstoffe geben auf Wolle nach der Behandlung mit Alkalichromat oder Kupfersulfat karmoisinrote bis bräunlichrote Töne.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle (D. R. P. 163 054, Klasse 22a vom 26. IV. 1904). o-Amidophenolsulfosäure, ihre Homologen und substituierten Derivate werden mit Aethyl-α-naphtylamin kombiniert. Die Farbstoffe geben bei der Nachbehandlung mit Kupfersalzen wertvolle violette bis rein blaue Nüancen.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Azofarbstoffe für Lackbereitung (Amerikanisches Patent 792 421 vom 13. VI. 1905). Ein m-Nitroamidobenzolderivat, welches eine Methylgruppe in Parastellung zur Amidogruppe enthält, z. B. Nitrotoluidin $NH_2 : NO_2 : CH_3 = 1 : 3 : 4$ oder Nitroxylidin $NH_2 : NO_2 : CH_3 : CH_3 = 1 : 3 : 4 : 6$, wird diazotiert und mit 2-Naphtol-3.6-disulfosäure gekuppelt. Die Farbstoffe sind löslich in heißem Wasser und geben unlösliche Barytsalze.

Dieselbe Firma, Herstellung von Azofarbstoffen (Britisches Patent 11 205 vom 29. V. 1905 auch D. R. P. 165 327 Klasse 22a vom 3. XII. 1904). Diazoverbindungen der Benzol- und Naphtalinreihe werden mit 1.3-Dioxychinolin (D.R.P. 117 167) kombiniert. Man erhält citronengelbe bis rötlichbraune Farbstoffe, die besonders zur Lackbereitung geeignet sind.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen aus 2.4-Dichlor-1-naphtylaminsulfosäure (D. R. P. 163 053, Klasse 22a vom 21. VII. 1903, Zusatz zum D. R. P. 153 298 vom 9. VI. 1903). Statt des im Hauptpatent verwendeten β-Naphtols werden hier heteronukleare Dioxynaphtaline zur Kupplung verwendet. 2.7-Dioxynaphtalin gibt einen Farbstoff, der Wolle direkt rotbraun, nachchromiert violettschwarz färbt, 1.5-Dioxynaphtalin ein Produkt, welches direkt bräunlichviolett, nachchromiert grünlichschwarz färbt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von Lacken (Französisches Patent 349 587 vom 21. XII. 1904). Diazotiertes o-Toluidin oder o-Anisidin wird mit 1-Naphtol-5-sulfosäure gekuppelt. Die aus den Farbstoffen mit z. B. Tonerdehydrat und Chlorbaryum erhaltenen roten Lacke sind lichtecht.

Dieselbe Firma, Rötliche Azofarbstoffe (Amerikanisches Patent 792 600 vom 20. VI. 1905). Diazokörper werden mit gewissen Naphtimidazolen gekuppelt. Die Produkte färben ungebeizte Baumwolle rot bis rötlichblau. Der Farbstoff z. B. aus diazotiertem o-Toluidin und aus m-Amido-1.2-naphtimidazol-5-oxy-7-sulfosäure färbt ungebeizte Baumwolle rot, er kann auf der Faser diazotiert und mit β-Naphtol entwickelt werden. Man erhält ein reines, wasch- und lichtechtes Rot.

Dieselbe Firma, Neue Azofarbstoffe (Amerikanisches Patent 794 568 vom 11. VII. 1905). Diazoverbindungen, z. B. von o-Toluidin, werden mit m-Amidobenzenylthio-2.5-amidonaphtol-7-sulfosäure (aus m-Nitrobenzyliden-2.5-amidonaphtol-7-sulfosäure durch Erhitzen mit Alkalipolysulfiden erhalten) gekuppelt. Die Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle gelblichrot bis bläulichrot, durch Diazotieren auf der Faser und Entwickeln mit β-Naphtol erhält man gelbere und tiefere, waschechte Nüancen.

K. Oehler, Herstellung blauer Monoazofarbstoffe (Britisches Patent 7839 vom 12. IV. 1905). Diazotierte 6-Nitro-2-amidophenol-4-sulfosäure wird mit β-Oxynaphtoesäure Schmp. 216° gekuppelt. Der Farbstoff färbt Wolle indigoblau, die Färbungen verändern sich bei künstlichem Licht nicht, mitverwebte weiße Baumwolle bleibt ganz weiß.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Verfahren

zur Darstellung eines Monoazofarbstoffs für Farblacke (D. R. P. 163 055, Klasse 22a vom 24. VIII. 1904). Die Diazoverbindung der durch Chlorieren, Nitrieren und Reduzieren aus p-Chlorbenzylsulfosäure erhältlichen o-Dichloranilinhomosulfosäure wird mit β-Naphtol kombiniert. Die aus dem Farbstoff gewonnenen Farblacke sind durch Klarheit und hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnet.

Polyazofarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung der Bisulfitverbindung eines Tetrazofarbstoffes (Amerikanisches Patent 795 058 vom 18. VII. 1905). Der schwer lösliche Azofarbstoff aus 1 Molekül o. o-Tetrazophenol-p-sulfosäure und 2 Molekülen β-Naphtol wird durch Einwirkung von Bisulfiten leicht in eine leicht lösliche, sehr beständige Bisulfitverbindung übergeführt, die als Mononatriumsalz bei höherer Temperatur nicht zersetzt wird. Die Bisulfitverbindung ist durch Chlorkalium nicht aussalzbar, setzt man ihr eine äquivalente Menge Mineralsäure zu, sodaß die Reaktion gerade sauer ist, so kann die Lösung, ohne Zersetzung zu erleiden, zum Trocknen gedampft werden.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung orangefarbener Disazofarbstoffe für Wolle (D. R. P. 163 141, Klasse 22a vom 1. XI. 1904, Zusatz zum D. R. P. 160 674, Klasse 22a vom 10. V. 1904). Die Tetrazoverbindungen der Benzidin- bezw. Tolidin-m-disulfosäure werden nicht wie im Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1905, Seite 262) mit 2 Molekülen Methylketol (α-Methylindol), sondern in beliebiger Reihenfolge mit 1 Molekül Methylketol und 1 Molekül β-Naphtol gekuppelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung orangefarbener Disazofarbstoffe für Wolle (D. R. P. 163 142, Klasse 22a vom 1. XI. 1904, Zusatz zum D. R. P. 160 675 vom 10. V. 1904). Die Tetrazoverbindungen der Benzidin- bezw. Tolidin-m-disulfosäure werden nicht wie im Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1905, Seite 263) mit 2 Molekülen 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, sondern in beliebiger Reihenfolge mit 1 Molekül 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon und 1 Molekül β-Naphtol gekuppelt.

Leop. Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen (D. R. P. 163 321, Klasse 22a vom 1. II. 1903). Die Diazoverbindung der β-Naphtylamindisulfosäure 2.4.8 des Patentes 65 997 wird mit α-Naphtylamin kombiniert, das Produkt diazotiert, mit α-Naphtylaminsulfosäure Cleve vereinigt, dieser Körper wieder diazotiert und mit Amidokresoläther oder m-xylidin vereinigt. Die Farbstoffe geben beim Entwickeln mit β-Naphtol auf der Faser blaue Färbungen von besonderer Echtheit und Reinheit.

Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung einer Reihe neuer Derivate und Farbstoffe der Anthracenreihe (Französisches Patent 349 531 vom 21. XII. 1904, auch Britisches Patent 16 538 vom 26. VII. 1904). Neue Derivate der Anthracenreihe, Benzanthrone, werden dadurch erhalten, daß man β-Amidoanthrachinon oder andere β-amidierte Anthrachinone, mit Ausnahme des 1.2-Dioxy-3-amidoanthrachinons und seiner Derivate, ferner Anthrachinon und seine Homologen, Sulfosäuren dieser Körper und ihre Reduktionsprodukte, Anthracen, seine Homologen und Derivate, Naphtanthrachinon, seine Reduktionsprodukte und Derivate dieser beiden Körper mit Glyzerin kondensiert. Die meisten der so erhaltenen Benzanthrone haben die Eigenschaft, beim Erhitzen mit Ätzalkalien in Farbstoffe überzugehen, welche aus alkalischer Küpe die pflanzliche Faser in rotblauen echten violetten oder blauen Tönen färben.

Dieselbe Firma, Darstellung neuer Derivate und Farbstoffe der Anthracenreihe (1. Zusatz vom 6. I. 1905 zum Französischen Patent 349 531). Die im Hauptpatent (siehe vorstehend) beschriebene Kondensation ist auch ausführbar bei Oxyanthrachinonen, Monooxyanthrachinon, Alizarin, Chinizarin, höher hydroxylierten Anthrachinonabkömmlingen, ferner bei β-Oxyanthranol, Leukochinizarin usw. Die neuen Körper werden als Oxybenzanthrone bezeichnet. Die Kondensation vollzieht sich in schwefelsaurer Lösung, am leichtesten bei den Leukooxyanthrachinonen, bei Oxyanthrachinonen wird zweckmäßig unter Zusatz von Reduktionsmitteln (Eisenoxydulsulfat, Zink, Zinn, Anilinsulfat) gearbeitet.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Gewinnung von Erythrooxyanthrachinon, Anthrarufin und Chrysazin (1. Zusatz vom 17. I. 1905 zum Französischen Patent

336 867). Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1904, Seite 231) wird dahin abgeändert, daß Anthrachinon-α-sulfosäuren nicht mit Erdalkalien, sondern mit Gemischen von Ätzalkalien und Erdalkalisalzen erhitzt werden. Bei kürzerem und weniger hohem Erhitzen werden 1.5- und 1.8-Oxyanthrachinonsulfosäuren erhalten.

Dieselbe Firma, Darstellung von Chinizarin (Französisches Patent 350 957 vom 23. I. 1905, auch D. R. P. 162 792, Klasse 12q vom 3. III. 1904). Beim Erhitzen von in Schwefelsäure gelöstem Erythrooxyanthrachinon mit salpetriger Säure und eventuell noch Borsäure erhält man in glatter Ausbeute sehr reines Chinizarin.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von 1.4.8-Trioxyanthrachinon (D. R. P. 163 041, Klasse 12q vom 3. III. 1904). 1.8-Dioxyanthrachinon (Chrysazin) wird mit salpetriger Säure oder deren Verbindungen in Gegenwart von Borsäure oxydiert.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von p-Nitro-α-oxyanthrachinonen (D. R. P. 163042, Klasse 12q vom 23. III. 1904). Erythrooxyanthrachinon, Anthrarufin und Chrysazin werden in konzentrierter Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure nitriert. p-Nitro-α-oxyanthrachinon und p-Dinitroanthrarufin sollen zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden, p-Dinitrochrysazin (D. R. P. 98 639) färbt Wolle kräftig an.

Erläuterungen zu der Beilage No. 24.

No. 1, 2 und 3.

Vgl. A. Busch, Färben von Katigenfarbstoffen bei verschiedenen Temperaturen, Seite 371. *S.*

No. 4. Baumwollgarndruck auf mit Weiß gezwirntem Pyrolschwarz XX conc.

Das Baumwollgarn wurde auf stehendem Bad gefärbt mit

6 % Pyrolschwarz XX conc. (Farbw. Mühlheim),
12 - krist. Schwefelnatrium,
1,5 - calc. Soda,
10 - calc. Glaubersalz

während 1 Stunde bei 90 bis 95° C. Nach gutem Spülen, Trocknen und Zwirnen mit weißem Baumwollgarn wurde wie folgt überdruckt:

Gelb:

10 g Akridingoldgelb (Farbw. Mühlheim) wurden in
680 - Wasser und
150 - Essigsäure 6° Bé. (30 %) gelöst, eingerührt in
100 - Traganthschleim 65:1000, hinzu
60 - essigsaure Tanninlösung 1:1
1000 g

Grün:

2 g Akridingelb G (Farbw. Mühlheim),
8 - Brillantgrün krist. (Farbw. Mühlheim).

Blau:

6 g Baumwollblau VB (Farbw. Mühlheim).

Rot:

15 g Echtrot 4198a (Farbw. Mühlheim).

Bei Grün, Blau und Rot werden die angegebenen Mengen an Farbstoff in die Druckvorschrift für Gelb an Stelle des Akridingoldgelb gesetzt. Nach dem Drucken und Trocknen wird 1 Stunde ohne Druck gedämpft. Eventuell mit Brechweinstein behandeln, waschen, seifen, waschen und trocknen oder das Garn direkt verweben. *Dr. Stein*

No. 5. Echtsäuregrün BB auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt mit

400 g Echtsäuregrün BB (Farbw. Höchst),

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure

kochend.

Die Schwefel- und Walkechtheit sind befriedigend, die Säureechtheit ist gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Echtsäuregrün BB extra auf 10 kg Wollgarn.

Färben wie in No. 5 mit

200 g Echtsäuregrün BB extra (Farbw. Höchst).

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Domingochrombraun R auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde mit

300 g Domingochrombraun R (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
400 g Essigsäure

Bei 60° C. eingehen, zum Kochen treiben, 1/2 Stunde kochen,

200 g Schwefelsäure

nachsetzen, 1/2 Stunde kochen und mit

200 g Chromkali

1/2 Stunde kochend nachbehandeln.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Titan-Como T auf 10 kg Baumwollsatin.

Gefärbt mit

200 g Titan-Como T (Read Holliday)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz und
200 g calc. Soda.

Vor dem Auflösen in heißem Wasser wird der Farbstoff mit der gleichen Menge Essigsäure zu einem Teig angerührt.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Katigenschwarz WR extra der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld stellt einen leichtlöslichen Schwefelfarbstoff dar und gibt ein Tiefschwarz mit rötlichem Stich. Er wird zum Färben mit der gleichen Menge Schwefelnatrium gelöst und läßt sich ohne vorheriges besonderes Lösen dem mit Schwefelnatrium angesetzten Bad zugeben. Eine Nachbehandlung mit Metalisalzen zwecks Erhöhung der Echtheit ist nicht nötig, da schon die direkten Färbungen bemerkenswerte Echtheit besitzen.

Die Diamantschwarz PV, PVB und P2B in ihrer Anwendung auf Wolle betitelt sich eine kleine mit mannigfachen Mustern ausgestattete Broschüre der gleichen Firma.

Vor allem wird in der Zusammenstellung auf die beachtenswerte Löslichkeit und Pottingechtheit der verschiedenen Diamantschwarzmarken hingewiesen. Unter Potten versteht man bekanntlich das Brühen von Stückwaren in heißem Wasser. Durch diesen Prozeß nehmen die Stoffe einen hohen Glanz an, ferner ziehen sich die Wollfasern zusammen, die Ware schrumpft ein und erhält den Vorzug, beim späteren Tragen der Kleidungsstücke, beim Waschen u. a. nicht mehr einzulaufen.

Das Färbeverfahren ist für Kammzug, lose Wolle, Garn, sowie für Stückware ziemlich gleich.

Man setzt das Bad mit 2,5 % Essigsäure an, geht nahe bei Kochtemperatur ein, treibt langsam zum Kochen und kocht 15 bis 20 Minuten, dann gibt man 2,5 % Schwefelsäure zu, kocht weitere 15 bis 20 Minuten und läßt hierauf $^1/_2$ Stunde ohne Dampf nachziehen. Durch letztere Operation wird die Flotte besser ausgezogen; gleichzeitig sinkt die Temperatur, sodaß ein besonderes Abschrecken bei dem nun folgenden Nachchromieren wegfällt.

Durch Zugabe von mehr Säure oder durch längeres Kochen wird die Flotte weniger ausgezogen als nach obiger Vorschrift. Ferner kann zuviel Säure insofern schädlich wirken, als das zum Fixieren des Farbstoffs nötige Chromkali zu schnell aufgebraucht wird und infolgedessen bei loser Wolle die Ursache rotspitziger Färbungen werden kann. Sollte letzterer Übelstand infolge starker Säurezusätze eintreten, so korrigiert man die Färbung durch nochmaligen Nachsatz von Chromkali; die rötlich-blauen Spitzen werden dann in Schwarz übergeführt.

Die Nachbehandlung mit Chromkali geschieht in der üblichen Weise während 35 bis 40 Minuten kochend. Der Zusatz von Chromkali richtet sich nach der Tiefe der Färbung; das Verhältnis ist ungefähr folgendes:

2—5 %	Farbstoff	1—5 %	Chromkali
5,5—7,5 %	-	1,75—2,25 %	-
8—10 %	-	2,5—2,75 %	-

Kleine Schwankungen in obigen Angaben sind je nach Qualität und Verwendung der gefärbten Materialien erlaubt; z. B. wenn die Diamantschwarz auf Hellgrau (unter 1 % Farbstoff) für Überfärbungszwecke hergestellt werden, so empfiehlt es sich, die Nachbehandlung mit der gleichen oder annäherd gleichen Menge Chromkali vorzunehmen.

Ein gutes Fixieren mit Chromkali ist besonders für schwere Walkartikel und dort, wo das Brühen in heißem Wasser vorgenommen wird, erforderlich.

Beim Färben auf Kupfer empfiehlt sich ein Zusatz von Rhodanammonium (etwa $^1/_4$ g auf 1 Liter Flotte).

Eine weitere Karte der Elberfelder Fabriken enthält Ätzdrucke auf Baumwolle mit Rongalit C.

Rongalit C, ein neues haltbares Ätzprodukt, ist außer für Baumwolle, für Wolle, Halbwolle, Seide und Halbseide bestimmt. In Buntätzen bietet es die Annehmlichkeit, daß man infolge seiner hohen Konzentration größere Mengen Wasser zum Lösen der Farbstoffe verwenden kann.

Vorschriften für die Ätzen:

Ätzweiß			
1.	2.	3.	
165	200	250 g	Rongalit C,
500	500	500 -	Britishgum 1 : 1,
335	300	250 -	Wasser.
1000 g	1000 g	1000 g	

Nach dem Drucken wurde 5 Minuten bei 103° C. gedämpft, durch ein 60° C. heißes Bad mit 3 g Schwefelsäure 66° Bé, dann durch Wasser 60° C. kurz passiert, zum Schluß fertig gewaschen und getrocknet.

Buntätze:

z. B. 20 g Rhodulingelb 6G,
200 - Rongalit C,
490 - Britishgum 1 : 1,
90 - Anilinöl,
120 - Alkohol denat.,
80 - Tannin pulv.
1000 g

Die buntgeätzten Muster werden 7 bis 10 Minuten gedämpft, dann durch Brechweinstein 35° C. genommen, gespült, in einem 25° C. warmen Bad mit 1 g Chromkali 1 Minute oxydiert, fertig gewaschen, getrocknet.

Domingochrombraun R, ein neuer Nachchromierungsfarbstoff des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. weist einen gelberen Ton als die ältere RR-Marke auf und dürfte vorwiegend in der Wollenechtfärberei, z. B. für Wollgarn und -Stück, Kammzug, Herrenhüten u. a., sowie für den Vigoureuxdruck mit essigsaurem Chrom, oder mit Chromkali und Milchsäure bezw. Vegetalin für sich und in Kombination mit anderen Chrombeizefarbstoffen Verwendung finden.

Man färbt im Glaubersalz-Essigsäurebad, geht langsam zum Kochen und setzt zum Schluß 1 bis 2 % Schwefelsäure hinzu, kocht 1/2 Stunde und behandelt mit 2 % Chromkali kochend nach (vgl. Muster No. 7 der Beilage). Baumwolleffekte bleiben weiß.

Beim Färben auf Stückware, Garn usw. erhält man durch Zusatz von 1 bis 1,5 % Domingoalizarinschwarz B und 2 % Domingochrombraun R tiefsatte Braunnüancen. *D.*

R. Bernard, Die verschiedenen Nachbildungen der natürlichen Seide.

(Fortsetzung und Schluß von Seite 366.)

Um die Nitocelluloseseide unentzündlich zu machen, wird sie denitriert, d. h. in Cellulose zurückverwandelt. Chardonnet verwendet zu diesem Zwecke in seinem ersten Patente (D. R. P. 38 368 vom 20. Dezember 1885) Eisen-, Mangan- oder Zinnchlorür, später nahm er Kaliumsulfocarbonat (Franz. Pat. 203 202 vom 10. Januar 1890) oder Ammoniumsulfhydrat (Franz. Zusatzpatent vom 13. Februar 1890). Lehner hat Alkalisulfhydrate mit Ammonium- und Magnesiumsalzen (D. R. P. 82 555 vom 15. November 1894), Richter ammoniakalische Kupferhydroxydullösung mit oder ohne metallisches Kupfer (D. R. P. 125 392 vom 1. Februar 1901 und D. R. P. 139 446 vom 7. Juni 1901), sowie die Lösung von Kupferchlorür und Alkali- oder Erdalkalichloriden mit oder ohne metallisches Kupfer (D. R. P. 139 899 vom 30. Juli 1901) vorgeschlagen. Knöfler denitrierte mit Formaldehyd. In praktischer Hinsicht wirken die Sulfhydrate am besten, und zwar wirkt Natriumsulfhydrat gut bei niedriger Temperatur, Magnesiumsulfhydrat wirkt rasch, Ammoniumsulfhydrat auch in der Wärme. Auch ein Gemisch von Ammonium- und Magnesiumsulfhydrat ist zu empfehlen. Calciumsulfhydrat liefert einen harten, brüchigen Faden (Knöfler, Franz. Pat. 247 855 vom 1. Juni 1895). Beim Denitrieren verliert der Faden beträchtlich an Elastizität und Festigkeit, was mit der Beobachtung von Blondeau (Ann. Phys. de chim. 68, 462), daß die Nitrierung die innere Struktur der Cellulose ändere, übereinstimmt. Denitrierte Nitrocellulose wäre demnach molekular veränderte Cellulose. Die nach dem Denitrieren schwach gelbliche Kunstseide wird mit Chlorkalk gebleicht, mit viel Wasser gewaschen und getrocknet. Gefärbt wird sie wie Baumwolle, bei basischen Farbstoffen meist ohne Beizen. Kollodiumseide stellen her die Chardonnetsche Fabrik in Besançon (Doubs), die Vereinigten Kunstseide-Fabriken Frankfurt a. M. in Bobingen bei Augsburg, Keisterbach a. M., Spreitenbach und Glattbrugg bei Zürich, die Fabrik in Tubize und ihre Filiale in Barmen, die Société anonyme in Ruysbrock bei Brüssel und eine Fabrik in Sarvar (Ungarn).

II. Kunstseide aus Viskose. Die Verbindung von Cellulose mit Ätznatron, die Natroncellulose, reagiert mit Schwefelkohlenstoff unter Bildung von Cellulosethiocarbonat (Croß, Bevan und Beadle, Brit. Pat. 8700 von 1892 und D. R. P. 70 999 vom 13. Januar 1893, Berichte 26, 1090 und 36, 1513). Dieser Körper löst sich in jedem Verhältnis in Wasser und in Ätzalkalilaugen. Aus diesen Lösungen wird er durch Kochsalz, Alkohol oder schwache Säuren gefällt. Löst man den weißen Niederschlag im Wasser wieder auf, so erhält man eine fast farblose sehr viskose Lösung, die als Viskose bekannt ist. Der Luft ausgesetzt oder in Gegenwart von Ätznatron wandelt sich diese Lösung um unter Bildung von Polymerisationsprodukten (Stearn, Amer. Pat. 716 778, Brit.

Pat. 7023 vom Jahre 1903, Journ. of Dyers and Colour. 1903, 230). Behandelt man die Lösung mit Säuren (Vereinigte Kunstseide-Fabriken Frankfurt a. M. und A. Lehner Franz. Pat. 323 474), oder Ammonsalzlösungen (Stearn, D. R. P. 108 511 vom 18. November 1898, Brit. Pat. 1020 und 1021 vom 13. Januar 1898), so zersetzt sie sich unter Abscheidung hydrierter Cellulose, die als Viskoid bezeichnet wird. Znr Darstellung der Alkalicellulose zerkleinert Ch. F. Croß (Brit. Pat. 4713 vom 2. März 1896, D. R. P. 92 590 vom 21. November 1896) Lumpen oder Papier mit verdünnten Säuren dnrch Imprägnieren, Ausschleudern und Trocknen bei 60 bis 80° oder durch Erhitzen im geschlossenen Gefäß auf 130 bis 140°, wäscht, schleudert bis auf 50 % Wasser ab und mischt in einer Mühle mit der theoretisch nötigen Menge Ätznatron. Stearn (Journ. of Dyers and Colour. 1903, 230) läßt die Cellulose 24 Stunden lang mit einer Natronlauge von 17,7 % in Berührung, preßt ab und läßt die Masse 48 Stunden im geschlossenen Gefäß stehen. Croß, Bevan und Beadle (Brit. Pat. 3592 vom Jahre 1901, Syndicat de la Viscose in London, D. R. P. 133 144) imprägnieren Baumwolle mit Natronlauge von 15 % (12 % Na_2O) und pressen aus bis auf 40 bis 50 % Lauge. Zur Darstellung des Cellulosethiocarbonats behandeln Croß, Bevan und Beadle (Brit. Pat. 8700 vom Jahre 1892 und D. R. P. 70 999 vom 13. Januar 1893) die Alkalicellulose im geschlossenen Gefäß mit 30 bis 40 % Schwefelkohlenstoff, Stearn (Journ. of Dyers and Colour. 1903, 230) gibt zu Alkalicellulose aus 100 Teilen Cellulose 75 Teile Schwefelkohlenstoff, rührt 5 Stunden im geschlossenen Gefäß um und löst das gebildete Thiocarbonat in einer Lösung von 54 Teilen Ätznatron in 300 Teilen Wasser. Zur Reinigung behandeln Croß, Bevan und Beadle mit schwefliger Säure, die bleichend wirkt, oder mit überschüssiger, schwacher, organischer Säure (Essigsäure, Ameisensäure, Milchsäure oder Salicylsäure), filtrieren in letzterem Falle das gefällte Natriumthiocarbonat ab, waschen mit Alkohol oder Kochsalzlösung und lösen in Wasser. Ch. F. Croß (Amer. Pat. 763 266 vom 21. Juni 1904) fällt mit Natriumcarbonatlösung, wäscht mit dieser Lösung und dann mit Natriumsulfitlösung aus. Thomas, Bonavita und Olivier (Amer. Pat. 646 044) entfärben Viskose mit Natriumsulfit und Zinkoxyd. Stearn polymerisiert, wie bereits oben angegeben, die Viskoselösung, indem er sie der Luft aussetzt. Dies erfordert 6 bis 7 Tage. Eine schnellere Umwandlung erreicht die Société Française de la Viscose (Franz. Pat. 334 636 vom 14. September 1903 und Zusatz 2415 vom 25. November 1903) dadurch, daß sie die Viskose einer Temperatur von 45 bis 50° aussetzt, wodurch nach einigen Stunden vollständige Koagulierung eintritt. Die koagulierte Masse wird grob zerkleinert, mit Kochsalzlösung gewaschen und in Natronlauge gelöst. Die Kunstseide-Fabriken in Frankfurt a. M. erhalten eine weder in der Kälte noch in der Wärme koagulierende Viskoselösung dadurch, daß sie eine Lösung von 100 Teilen Viskose in 1800 Teilen Natronlange, spezifisches Gewicht 1,22, einige Stunden auf 60 bis 80° erwärmen (Franz. Pat. 323 743). Waite und die Cellulose-Products-Company in Wilmington versetzen Viskoselösung mit Terpentinöl und Alkalisilikaten (Amer. Pat. 689 336 und 689 337). Zur Koagulierung des Viskosefadens verwendet Stearn (Brit. Pat. 1020 vom Jahre 1898, D. R. P. 108 511 vom 18. November 1898) eine 17 bis 20 %ige Chlorammoniumlösung und behandelt danach mit warmer Chlorammoniumlösung, Soda, Calciumhypochlorit, Salzsäure und Wasser. Stearn und Woodley (Amer. Pat. 725 016), die Société Française de la Viscose (Franz. Pat. 343515) und Fürst Guido Henckell von Donnersmarck (D. R. P. 152 743 vom 2. Juli 1903 nnd 153 817 vom 28. Januar 1904) machen Ammoniumsulfid und -sulfhydrat durch Zusatz von Metallsalzen, deren Basen unlösliche Sulfide geben (Zink, Eisen, Mangan) unschädlich. Die Vereinigten Kunstseide-Fabriken und F. und A. Lehner (Franz. Pat. 323 474) fällen den Viskosefaden durch verdünnte Schwefelsäure, mitgefällter Schwefel wird durch Natriumsulfid, -sulfit oder -bisulfit entfernt.

Viskoseseide wird hergestellt von den Kunstseide- und Acetatwerken in Sydowsaue bei Stettin und von der Société Française de la Viscose in Paris. Bekannt ist sie unter dem Namen „Lustracellulose" (Croß und Bevan) und „Stearnofil" (Stearn). Für andere Zwecke als zur Erzeugung von Kunstseide ist die Viskose empfohlen von Subrenat (Franz. Pat. 328 179), der Gewebe durch Überziehen mit Viskose glänzend macht, ferner von Fielding (Brit. Pat. 9849 vom Jahre 1903), der damit Reliefeffekte auf Geweben erzeugt, und von Aykroyd und Krais (Franz. Pat. 295 395), sowie von Ashwell (Franz. Pat. 322 557), welche mercerisierte Baumwolle

oberflächlich in Viskose verwandeln, indem sie sie bei 25 bis 40° mit Schwefelkohlenstoff und danach mit einer kochenden Lösung von Kochsalz oder Natriumsulfat behandeln. Gefärbt wird Viskoseseide durch Zusatz geeigneter Mengen Farbstoff zu der Viskose. Fielding stellt gefärbte Fäden her, indem er gefärbte Baumwoll-Lumpen zur Gewinnung der Viskose anwendet (Brit. Pat. 20 396 vom Jahre 1901, Rev. gén. mat. col. 1898).

III. Kunstseide aus Celluloseacetat. Für die Darstellung von Celluloseacetat wird zunächst Hydrocellulose hergestellt. Girard (Ber. 9, 65, Ann. chim. phys. 1881, 337 bis 384) tränkt zu dem Zwecke Baumwolle mit Schwefelsäure 49° Bé. und wäscht nach 24 Stunden. Das Produkt ist leicht zerreiblich, sehr oxydierbar und färbt sich bei 50° durch Sauerstoffaufnahme gelb. In 1 %iger Kalilauge löst es sich gelb. Girard hat weiter vorgeschlagen, die Baumwolle mit schwacher Säure zu tränken und auf 100° zu erhitzen, dabei tritt, falls zu lange erhitzt wird, Verkohlung ein. Mitscherlich (D. R. P. 68 600 vom 8. Juni 1892 und 60 653 vom 9. Juni 1891) gewinnt Hydrocellulose durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Cellulose. Die Fabrik chemischer Präparate Dr. R. Sthamer in Hamburg behandelt rohe Cellulose mit freies Chlor enthaltender Essigsäure bei 60 bis 70° oder läßt Salzsäure auf ein Gemisch von Cellulose und Kaliumchlorat bei 60 bis 70° einwirken (D. R. P. 123 121 vom 2. März 1900 und 123 122 vom 2. März 1900). Nach dem letztgenannten Verfahren erhält man die Hydrocellulose als weißes, gegen Säuren und Alkalien sehr widerstandsfähiges Pulver.

Zur Darstellung von Celluloseacetat erhitzt Lederer (D. R. P. 118 538 vom 19. August 1899) Hydrocellulose mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure auf 60 bis 70°, das erhaltene Acetylprodukt ist in Äther und Chloroform löslich. Nach einem anderen Patent (Franz. Pat. 319 848) erhitzt Lederer Cellulose mit Essigsäure und wenig Schwefelsäure auf 50° und versetzt nach dem Erkalten die erhaltene Hydrocellulose mit Essigsäureanhydrid. Die Fabrik chemischer Präparate Dr. R. Sthamer erhitzt Hydrocellulose, Essigsäure, Acetylchlorid und Schwefelsäure auf 65 bis 70° (Amer. Pat. 692 497), die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld (Franz. Pat. 317 707 vom 18. Dezember 1901 mit Zusatz 1425 vom 30. Dezember 1903) erhitzen Cellulose mit Essigsäureanhydrid, Essigsäure und Schwefelsäure auf 45° und erhalten eine in Alkohol und Pyridin lösliche Acetylcellulose. Miles und Pierce (Amer. Pat. 733 729) erhitzen Cellulose, Essigsäureanhydrid, Essigsäure und Schwefelsäure auf 70° und Landsberg (Franz. Pat. 316 500 und Österr. Pat. 17 456) ersetzt in diesem Gemisch die Schwefelsäure durch Phosphorsäure. Little, Walker und Mork (Amer. Pat. 709 922, Franz. Pat. 324 862) erhitzen Cellulose mit Essigsäure, Essigsäureanhydrid und einem Gemisch aus phenolsulfosaurem Natron und Phenolsulfosäure oder Naphtolnatrium und Naphtolsulfosäure auf 80°. Wohl (D. R. P. 139 669) acetyliert Cellulose mit einem Gemisch von Acetylchlorid in Nitrobenzol, Chlorzink oder Chlormagnesium und Pyridin oder Chinolin. Balston und Briggs (Brit. Pat. 10 243 vom 5. Mai 1903) mischen Essigsäure, Essigsäureanhydrid, Phosphoroxychlorid und Watte und lassen 7 bis 8 Stunden bei 55° stehen. Die erhaltene Acetylcellulose ist löslich in Äther und Chloroform. Höhere Homologen der Celluloseacetate stellt Fürst Henckell von Donnersmarck (D. R. P. 118 538 vom 19. August 1899) aus dem Zink- oder Magnesiumsalz einer Fettsäure, Fettsäurechlorid, Cellulose und Nitrobenzol dar. Die Produkte lösen sich nicht nur in den gebräuchlichen Lösungsmitteln für Celluloseacetate, sondern auch in Essigester und in Aceton und zwar um so leichter, je höher ihr Molekulargewicht ist. Boesch (Amer. Pat. 708 456) gelangt zu demselben Ergebnis dadurch, daß er ein organisches Säurechlorid auf Cellulosethiocarbonat einwirken läßt und das veresterte Thiocarbonat nach den gebräuchlichen Methoden zersetzt (vergl. auch Steam und Topham, Brit. Pat. 16 604 vom Jahre 1903).

Gesponnen wird das Celluloseacetat wie Nitrocellulose. Der Faden wird in Wasser koaguliert, nach dem Trocknen ist er glänzend, von seidenartigem Griff und unentzündlich. Auf Cellulose berechnet, erhält man bei Acetatseide die doppelte Ausbeute als bei Nitrocelluloseseide. Allerdings ist die Acetatseide nicht weich und elastisch. Little, Mork und Walker suchten diesem Fehler abzuhelfen durch Zusatz von Öl oder Phenol zu der Celluloselösung (Amer. Pat. 712 200). Außerdem ist sie weniger beständig in Gegenwart von Säuren oder Alkalien als Nitrocelluloseseide. Man hat vorgeschlagen, sie mit einer dünnen Schicht von Nitrocellulose zu überziehen. Mit Farbstoffen färbt sich Acetatseide nicht, zur Erzielung gefärbter Fäden

muß man die Masse vor dem Verspinnen färben, Althauße (Amer. Pat. 692 775). Wagner benutzt die Nichtfärbbarkeit von Acetatseide zur Erzeugung mehrfarbiger Gewebe, indem er Acetatfäden mit anderen Fasern zusammen verwebt (D.R.P. 152432), beim Färben bleiben die Acetatfäden ungefärbt. Die Verwendung von Nitrocellulose liefert dieselben Resultate. Celluloseacetat ist auch verwendet worden, um Baumwolle glänzend zu machen, so taucht Lederer (Franz. Pat. 320 885) Baumwolle in ein Gemisch aus Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure und wäscht nach 10 Minuten. Acetatseide ist in Amerika als „Cellestronsilk" bekannt, sie wird viel als Isoliermaterial für elektrische Zwecke verwendet. Trocken besitzt sie energischere elektrische Eigenschaften als Naturseide.

IV. Kunstseide aus Lösungen von Cellulose in Chlorzink. Lösungen von Cellulose in Chlorzink, die besonders zur Erzeugung von Fäden für Glühlampen dienen, lassen sich erhalten durch Erhitzen von Cellulose mit wässeriger Chlorzinklösung auf hohe Temperatur, Dreaper und Tompkins (D. R. P. 113 786 und Brit. Pat. 17 901 vom Jahre 1897). Die erhaltene sirupöse Lösung kann versponnen werden, der erhaltene Faden ist aber zu wenig widerstandsfähig, um als Ersatz für Naturseide dienen zu können. Die durch das Chlorzink bewirkte Depolymerisation der Cellulose suchten Wynne und Powell (Brit. Pat. 16 805 vom Jahre 1884) durch Zusatz von Aluminiumchlorid zum Chlorzink abzuschwächen. Mehr Erfolg hatte Bronnert (Amer. Pat. 646 799 vom 3. April 1900 und D. R. P. 118 837 vom 8. August 1900), der statt Cellulose Natroncellulose verwendete, die in Chlorzink viel löslicher ist. Die Lösungen müssen, um Zersetzungen zu verhüten, bei niedriger Temperatur aufbewahrt werden.

V. Kunstseide aus einer Lösung von Cellulose in Schwefelsäure und Phosphorsäure. Langhans (D. R. P. 82 857 vom 16. April 1893) löst Cellulose in einem Gemisch von konzentrierter Schwefelsäure und Phosphorsäure und behandelt die sirupartige Lösung mit den Aethyl- oder Glyzerinestern der Schwefelsäure, Phosphorsäure oder Salpetersäure oder mit Alkohol. Die daraus erzeugte Seide ist nicht gut, die Lösung ist schlecht haltbar und die daraus gefällte Cellulose ist stets mehr oder weniger verändert (Stern, Ber. 28, 462).

VI. Kunstseide aus einer Lösung von Acidcellulose in Natronlauge. Die Vereinigten Kunstseide-Fabriken in Frankfurt a. M. (Franz. Pat. 323 475) mischen 10 Teile Baumwolle mit 100 Teilen Schwefelsäure, spezifisches Gewicht 1,55, geben in Wasser, waschen und lösen in 100 Teilen Natronlauge, spezifisches Gewicht 1,12. Beim Austritt aus den Kapillaren wird der Faden durch eine saure Flüssigkeit gefällt (vergl. auch Bumcke und Wolffenstein, Ber. 1901, 2415).

VII. Pariser Kunstseide. Mit diesem Namen bezeichnet man den Cellulosefaden, den man aus kupferoxydammoniakalischer Celluloselösung erhält. Seit 1884 wurde diese Lösung von Weston zur Herstellung von Fäden für Glühlampen benutzt (Strehlenert, Teknisk Tidskrift 1901, No. 42, Seite 296), 1890 verfertigte Despaissis künstliche Seide aus der Lösung (Franz. Pat. 203 741 vom 12. Februar 1890). Er kam aber nicht über Laboratoriumsversuche hinaus und ließ sein Patent 1891 verfallen. 1897 wurde Fremery und Urban (auf den Namen Pauly) das erste brauchbare Verfahren zur Herstellung von Kunstseide aus kupferoxydammoniakalischer Celluloselösung patentiert (D. R. P. 98 642 vom 1. Dezember 1897, Franz. Pat. 286 692 vom 10. März 1899 mit Zusatz vom 14. Oktober 1899). Das Verfahren, welches von seinen Erfindern und Dr. Bronnert verbessert worden ist (D. R. P. 118 836, 119 098, 119 230, 125 310, 121 429, 121 430, 111 313, Brit. Pat. 18 884 vom 19. September 1899 und Brit. Pat. 13 361 vom 27. Juni 1899), wird von den Vereinigten Glanzstoff-Fabriken Elberfeld in Oberbruch bei Aachen und Niedermorschweiler bei Mülhausen i. E. und von der Compagnie de la Sole artificielle Parisienne de Givet (Nord) fabrikatorisch ausgeführt. Es besteht aus folgenden Operationen:

1. Zur Herstellung der Kupferlösung läßt man bei 4 bis 6° Ammoniak auf Kupferdrehspäne in Gegenwart von Milchsäure einwirken. Nach etwa 10 Tagen ist die intensiv blaue Kupferhydratlösung genügend konzentriert zum Gebrauch (vergl. auch D. R. P. 113 208 vom 15. Juli 1899 und Compt. rend. 1902, 34, Seite 1502).

2. Herstellung der Celluloselösung. Despaissis löste bei gewöhnlicher Temperatur. Dies dauert aber lange und liefert schwache Lösungen, außerdem erleidet die Cellulose infolge von Oxydation Umwandlungen, die sie wenig geeignet zur Fadenbildung machen. Fremery und Urban verändern die Oxydationswirkung, indem sie nach der von

John Mercer (Parnell: „The Life and Labour of John Mercer", 1886, S. 214) angegebenen Methode in der Kälte arbeiten, was aber sehr langsam geht. Zur Beschleunigung der Auflösung verwandelt Bronnert (Bull. Soc. Ind. Mulh., Mai bis Juni 1900) die Cellulose in Oxycellulose oder Cellulosehydrat, mit Oxycellulose erreichte er Lösungen von 8 % an fester Substanz und mit Cellulosehydrat noch stärkere, zum Verspinnen sehr geeignete Lösungen. Von diesem Cellulosehydrat, welches er aus Cellulose oder Hydrocellulose durch Behandlung mit Soda- und Ätznatronlösung nnter Druck, Waschen, Behandeln mit Chlorkalk und nochmaliges Waschen erzeugt (Foltzer, Belg. Pat. vom Juli 1904), werden 7 bis 8 kg mit 100 Ltr. Schweitzerscher Flüssigkeit behandelt, nach beendigter Einwirkung mit der Filterpresse filtriert nnd nach mehrtägiger Ruhe zum Spinnen verwendet. Das Spinnen (vergl. Foltzer: „La fabrication de la soie parisienne", S. 36 ff.) geschieht aus Düsen von 0,20 mm Weite unter 2 bis 4 Atm. Druck, der halbflüssige Faden wird in Schwefelsäure von 30 bis 65 % Monohydrat koaguliert und auf Glasbobinen aufgewickelt. Thiele (D. R. P. 154 507 vom 20. Januar 1904, Amerik. Pat. 710 819) läßt aus Kapillaren von $^1/_2$ mm Durchmesser eine konzentrierte Celluloselösung austreten in eine langsam fällende Flüssigkeit, wie warmes Wasser, Essigester, Benzin, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff usw., und zieht den halb flüssigen Faden in einer zweiten Lösung aus.

VIII. Knnstseide aus cellulosefreien Lösungen. Bernstein (Amerik. Pat. 712 756) verspinnt ein Gemisch von Gelatine mit dem wäßrigen Extrakt von Naturseide und macht den Faden mit Formaldehyddampf unlöslich. L. E. Jannin (Franz. Pat. 342 112) macht aus Gelatine künstliches Pferdehaar und Millar (D. R. P. 88 225) macht aus mit Bichromat versetzter Gelatine Vanduraseide.

IX. Kunstseide aus plastischen Masssen. Cadoret (Franz. Pat. 256 854 vom 2. Juni 1896) reinigt Lumpen mit Natronlauge, macht daraus eine plastische Masse und verwandelt diese in Fäden. Foltzer („La fabrication de la soie parisienne, Fraize Vosges 1903", S. 81) erwähnt ein Verfahren, Cylinder mit einer dickeren Schicht Kollodium und Leim zu überziehen, die Cylinder in Drehung zu versetzen und durch ein Schneidewerkzeug den Überzug dnrchzuschneiden. Dadurch entsteht ein zusammenhängender glänzender Faden, der auf Bobinen aufgewickelt wird.[1])

Maschinelle Einrichtungen zur Erzeugung künstlicher Seide betreffen die D. R. P. 148038, 148889, 133427, 125947, 127046, 138507, das Franz. Pat. 317094, das Brit. Pat. 9017 vom Jahre 1903, die Amerik. Pat. 713360, 692631, 767421 und die D. R. P. 56331 und 121429.

Um die Kunstseide widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit zu machen, hat Bardy (Franz. Pat. 314 464) eine Behandlung mit Schwefelsäure und Thiele (D.R.P. 134312) mit Chlorcalcium, Alkohol und überhitztem Wasserdampf von 105 bis 120° vorgeschlagen. (Nach „Moniteur scientifique", Mai 1905, S. 324 bis 330.) *Sv.*

Die verschiedenen Verfahren zur Beseitigung der Seifen- und Alkalirückstände aus wollener Ware. (Nach „Das Dtsch. Wollengewerbe".)

Um Seifen- bezw. Alkalirückstände, häufig die Ursache unreiner Wollwäsche und Verwendung kalkhaltigen Wassers, aus wollener Ware gründlich zu beseitigen, bedient man sich mit Erfolg mehrerer Mittel bezw. Verfahren, von denen je nach der Lage der Sache, bald das eine, bald das andere zum Ziel führt. Es sind dies das Erden, Säuern und das Brühen oder Krabben.

Das Nachwaschen der aus der Seife ausgewaschenen Ware mit Walkerde oder Letten zwecks Austreibens der Seifen- bezw. Alkalirückstände ist wohl am längsten im Gebrauch. Haupterfordernis ist bei dieser Behandlung möglichst konsistente Lösung, die am besten durch vorheriges Trocknen der Erde, Einweichen in Urin und darauf folgendes gutes Umrühren erreicht wird, nnd möglichste Trockenheit der Ware, zum mindesten soll letztere gut zentrifugiert oder abgesaugt sein. Je trockener die Ware, desto besser wirkt die Erdebehandlung, desto gründlicher werden die Rückstände entfernt. Bei feinerer Ware, die als Halbwolle vorgerauht wird, ist die günstigste Gelegenheit für die Erdwäsche nach der Halbwollschur, weil die Ware dann vollkommen trocken ist. Die Wirkung der Walkerde ist eine rein mechanische und beruht auf dem Bestreben, fremde Substanzen aufzusaugen. Bei richtiger Handhabung liefert die Erdewäsche seifenreine Ware. Andererseits ist mit ihr jedoch der Nachteil verknüpft, daß die Ware infolge der intensiven Scheuerung

[1]) Das Verfahren ist von Breuer in Crefeld angegeben (D. R. P. 55 293). Der Ref.

durch die erdige Substanz einen nicht unbedeutenden Gewichtsverlust durch Abschaben von Wollhärchen erleidet, weshalb man auch bei Stoffen aus kurzem Material, wie Kunstwolle und dergl., die Erdewäsche in der Regel ausfallen läßt, zumal es bei solcher meist geringeren Ware einer Nachwäsche zwecks Beseitigung der Seifenrückstände weniger bedarf. Im Gegenteil läßt man in diesem Fall schon im Interesse der Gewichtsvermehrung die Rückstände gern in der Ware, wie denn überhaupt derartige Stoffe häufig noch mit Appreturmasse gesteift und beschwert werden.

Durch die Nachbehandlung der gewaschenen Ware mit Säure, das sogen. Absäuern, wird annähernd derselbe Zweck angestrebt wie mit der Erdewäsche, nämlich Seife oder Alkali unschädlich zu machen. Soweit die Beseitigung der Seife in Betracht kommt, geschieht dies jedoch mit minder günstigem Erfolg, da dieselbe neben dem Alkali auch noch Fett enthält, welches durch Säure nicht so leicht entfernt werden kann. Einfache Alkalirückstände lassen sich dagegen sehr leicht mit Säure beseitigen, da die durch die Neutralisierung entstehende Salzverbindung leicht auswaschbar ist. In erster Linie kommt das Säuern da zur Verwendung, wo es gilt, die Ware sowohl wie die Farben gegen die schädliche Einwirkung alkalischer Rückstände zu schützen. Daß Alkali das Wollhaar hart macht und viele Farben nachteilig beeinflußt, ist bekannt. Werden nun die Alkalirückstände durch Säure neutralisiert, so erhält die Ware ein angenehmeres Gefühl, und die Farben bleiben frischer und lebhafter, und weniger echte Farben laufen dann nicht so leicht aus. Wie bekannt, erfolgt das Auslaufen der Farben meist erst dann, nachdem die Ware ausgewaschen ist und einige Zeit in nassem Zustand hängen bleibt. Die in dem Stoff noch enthaltenen Alkalirückstände spielen dabei die Hauptrolle und sollten daher sogleich nach der Wäsche neutralisiert und dadurch unschädlich gemacht werden.

Das Säuern kommt häufig auch da in Anwendung, wo es sich darum handelt, echtere Farben gegen die Einwirkung des kochenden Wassers bei der Naßdekatur zu schützen, d. h. ein Auslaufen dieser Farben infolge der Heißwasserbehandlung zu verhüten, das, wie bereits erwähnt, in vielen Fällen nur durch Alkalirückstände verursacht wird. Vielfach wird auch deshalb von dem Säuern Gebrauch gemacht, um etwa während des Waschens auf der Faser niedergeschlagene Kalkseife zu zerstören, doch dürfte diese Maßregel in diesem Fall selten zu einem vollen Erfolg führen, weil dann an Stelle der Kalkseife eventuell der oft nicht minder schädliche schwefelsaure Kalk tritt.

Zum Absäuern wird vorwiegend Schwefelsäure verwendet. Nachdem die Stücke rein ausgewaschen sind, schließt man die Ausflußöffnung der Waschmaschine, läßt den Kumpen der Maschine soweit voll Wasser laufen, daß die Ware gerade davon bedeckt wird, gibt soviel Säure zu, bis die Flotte schwach sauer schmeckt und läßt die Ware 15 bis 20 Minuten laufen, worauf mit Wasser gut nachgespült wird. Während der Zugabe der Säure muß die Ware aus dem Kumpen herausgenommen werden. Wo es sich um die Zerstörung von Kalkseife handelt, tut Salzsäue bessere Dienste als Schwefelsäure, da salzsaurer Kalk vollkommen in Wasser löslich ist. Auch ist in diesem Fall ein Erwärmen der Flotte erforderlich. Als Schutz gegen das Auslaufen der Farben bei der Naßdekatur verwendet man statt der Schwefelsäure häufig die weniger energisch wirkende Essigsäure.

Endlich kommen zur Beseitigung der mehrerwähnten Rückstände auch das Brühen oder die Neßdekatur in Anwendung. Ist die Reinigung der Ware in diesem Fall auch nicht der einzige oder Hauptzweck, so spielt sie doch immerhin eine bedeutsame Rolle, ja sie steht gewissermaßen mit den durch die Naßdekatur anderweit erstrebten Verbesserungen in ursächlichem Zusammenhang, denn Glanz und angenehmes Gefühl an wollener Ware können beispielsweise nur dann in vollem Umfang erzielt werden, wenn die Ware frei von den das Gefühl und Ansehen beeinträchtigenden Rückständen ist. Das Reinigen der Ware von schädlichen Rückständen kommt aber nicht allein der Appretur, sondern in weitem Maß auch der Färberei zugute. Gerade mit Rücksicht auf diese letztere werden ja vorzugsweise die zu Stückfarben bestimmten Stoffe gekrabbt bezw. naß dekatiert. Zu beachten ist jedoch dabei, daß die Stücke direkt nach der Heißwasserbehandlung gründlich ausgewaschen werden, nötigenfalls unter Zugabe von Erde, und zwar muß dies ohne Verzug geschehen, weil sich bei längerem Hängen oder Liegen die durch das heiße Wasser gelösten Rückstände in den nach unten hängenden Partien konzentrieren und beim Erkalten wieder festsetzen, wodurch in der Stückfärberei Wolken und Zweifarbigkeit herbeigeführt werden.

Für geraubte Ware kommt noch als besonders zweckfördernd in Betracht, daß durch das Lösen des besonders bei schwerer Ware oft sehr dichten und starken Filzes das Herausgehen der im Kern der Ware sitzenden Rückstände wesentlich erleichtert wird, weshalb man an Strichware die Heißwasserbehandlung stets erst nach dem Rauhen stattfinden lassen sollte. Beim Naßdekatieren wollfarbiger Ware kommt noch die Rücksichtnahme auf die Schonung der Farben in Erwägung. Daß zur Verhütung des Auslaufens der Farben eine vorherige Behandlung mit Säure in vielen Fällen empfehlenswert ist, wurde bereits gesagt. Zuweilen setzt man auch die Säure direkt dem Dekatierbad zu; es hat sich jedoch bei einschlägigen Versuchen in der Praxis herausgestellt, daß das vorherige Säuern wirkungsvoller ist. *D.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22e. F. 18613. Verfahren zur Darstellung von Chlorindigo. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22e. F. 18688. Verfahren zur Chlorierung von Indigo und dessen Homologen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22e. F. 19755. Verfahren zur Darstellung eines grünen Küpenfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22f. A. 9886. Verfahren zur Herstellung einer aus Zinkhydroxyd (oder Oxyd) und Bariumsulfat bestehenden Anstrichfarbe. — W. J. Armbruster & J. Morton, St. Louis, V. St. A.

Kl. 22f. F. 18799. Verfahren zur Darstellung von Farblacken. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22f. 19118. Verfahren zur Darstellung echter roter Farblacke. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 29a. G. 17794. Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern; Zus. z. Pat. 161668. — D. Garnbolz, Oldenburg i. Gr.

Kl. 29a. G. 18094. Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern; Zus. z. Anm. G 17794. — G. Garnbolz, Oldenburg i. Gr.

Kl. 29b. D. 14627. Vorrichtung zur Wiedergewinnung der Lösungsmittel der Nitrocellulose für Maschinen zum Spinnen von Kollodiumseide. — J. M. A. Denis, Reims, Frankr.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 162962. Walzenwalke mit zwei Oberwalzen. — M. Kemmerich, Aachen. 13. September 1904.

Kl. 8a. No. 165172. Offener Färbebottich mit einem unter dem Bottichboden angeordneten geschlossenen Flottensammelraum. — L. Mascelli, Mailand. 13. September 1903.

Kl. 8a. No. 165173. Vorrichtung zum Färben von Garn u. dgl. in Spulenform. — L. Détré, Rheims (Frankreich).

Kl. 8a. No. 165427. Vorrichtung zum Abmustern während des Färbens von Spulen auf durchbrochenen Hülsen. — Wegmann & Co., Baden, Schweiz. 25. Dezember 1904.

Kl. 8a. No. 165550. Vorrichtung zum Bäuchen etwas breitliegender Gewebe. — Dr. F. C. Theis, Höchst a. M. 3. Juli 1902.

Kl. 8a. No. 165553. Vorrichtung zum Färben von Stoffbahnen, Garnkettenbahnen usw. durch Aufschleudern von Farben mittels einer umlaufenden Walzenbürste. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. September 1904.

Kl. 8b. No. 162871. Maschine zum Zurichten des Flors von Plüsch- und Velourgeweben für die Schermaschine. — B. S. Smith, Paisley, Schottl. 19. Juli 1903.

Kl. 8b. No. 163306. Kettenglied für Gewebespann-, Rahmen- und Trockenmaschinen. — C. G. Haubold jr., Chemnitz. 11. November 1903.

Kl. 8b. No. 165554. Saugtrockner für Gewebe usw. — Kettling & Braun, Crimmitschau. 15. Dezember 1904.

Kl. 8b. No. 165689. Gewebespann- und Trockenmaschine mit Diagonalverzug; Zus. z. Pat. 164121. — J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen. 1. Oktober 1904.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 47: Wer kann mir eine vorteilhafte Bezugsquelle für Gummi-Traganth für Druckereizwecke angeben? *H. B.*

Frage 48: Woher kann das unter dem Namen Wisekosa in den Handel gebrachte Appreturmittel bezogen werden? *Sch.*

Frage 49: Welche schwarzen Schwefelfarbstoffe lassen sich gut für die Kettenfärberei verwenden? *B.*

Frage 50: Wer kennt eine feste, spezifisch leichte Appretur für weiße Filzsohlen?

Frage 51: Wo finde ich Vorschriften für die Herstellung von fettlöslichen Farben, sowie für Farben aus Teerfarbstoffen oder Pflanzenfarbstoffen, welche zum Färben von Genußmitteln geeignet sind?

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Sachregister.

A.

Abziehen gefärbter Stoffe 30, 226.
Adriablau 104.
Äthylblau B, 282.
Äthylschwarz 3B, T 294.
Ätzäthylenblau 262.
Ätzblau auf Pararot 123.
Ätzdruck, Schwefelfarbstoffe für 224.
Ätzen, alkalische 135.
Ätzfarben, 136, 207.
Akridinfarbstoffe 358.
Albumin (Handelsb.) 206, 270, 319.
Alizarinastrol B 84, 85, 103.
Alizarincyaningrün 3G 133, 152.
Alizarinechtschwarz SP 152.
Alizarinemeraldol G 363.
Alizaringelb 5G 363.
Alizarinsaphirol B 188, 214.
Alkaliechtgrün 3B 366.
Alkalirückstände, Entfernen von 384.
Amidosäureschwarz B, 4B, 6B 82, 83.
Ameisensäure 48, 209, 245, 292, 309, 321, 344.
Amtsjubiläum 145, 146.
Anilinoxydationsschwarz 119, 120.
Anilinsalz (Handelsb.) 240, 251, 252.
Anilinschwarz 63.
Anthracenblau WG 214.
— C 264.
Anthracenchromblau BB 58.
Anthracenchrombraun D 58.
Anthracenchromrot A 58.
Anthracenchromschwarz 9.
Anthracenfarbstoffe 25, 56, 100, 151, 213, 229, 263, 359, 377.
Anthracengelb BN 58.
— C 362.
Anthracyanin 3FL 103.
Antimonin 160.
Antimonsalz (Handelsbericht) 206, 240, 252, 287, 303, 320, 335.
Apparatefärberei 47.
Auramin G 281.
Azinfarbstoffe 57, 102, 230.
Azingrün TO 293.
Azochromblau T, TB 295.
Azofarbstoffe, Ätzen mit 59.
Azofuchsin 6B 103.
Azofuchsin G 231.
Azogrenadin S 103, 188.
Azomerinoschwarz 45.
Azophloxin 2G 188.
Azosäureblau 3B conc., 84, 85.
Azowollblau C 88.
Azowollviolett 4B 310.

B.

Bakschisch 9.
Basische Farbstoffe (überfärbeecht) 148.
Bastseife 48.
Baumwollbiber, Druck auf 173.
Beizengelb 103.
Beizmittel 185, 186 187.
Benzin, unentzündbares 61.
Benzoblau 2B 203.
Benzochromschwarzblau B 204.
Benzoechtrot FC 62.
Benzokupferblau 2B 362, 363.
Benzoreinblau 188.
Benzorot 12B 294.
Benzylsäureschwarz R, T, B, BB, 267, 328.
Beschweren von Seide 97, 98, 289.
Bestechung von Angestellten 9, 11, 95, 207, 258, 280.
Bittersalz, Nachweis in Wasser 183.
Blau auf Naphtolgrund 123.
Blauholzfarbe BB, T 188.
Blauholzschwarz 45, 99, 285, 286.
Bleichanlage 320.
Bleichen von Stuhlrohr 193.
Bleichstoffe 89.
Blutalbumin (Handelsbericht) 192, 240, 251, 252, 287, 351, 366.
Bluten von Farbstoffen 1.
Blutmehl (Handelsb.) 240, 251.
Brechweinstein (Handelsbericht) 303.
Brillantgeranin B 310.
Brillantsäuregrün 6B 26.
Brillantwalkgrün B 264, 281, 310.
Brillantwollblau G extra 168, 214.
Bromsalze für Ätzdruck 338.
Buchbinderkaliko, Appretur von 108.
Buntdrucke echte 113.

C.

Carbonschwarz BD 152.
Carminogen BB 169, 203.
Chargierte Seide 221, 268.
Chemie, moderne 223.
Chemische Technologie 175.
Chemische Wäscherei 311, 312.
Chloramingelb GG 188.
— C 294.
Chromalinbeize 134, 238, 239, 249.
Chromatätzen 12.
Chromheize 69.
Chromblau R 84, 85.
Chromechtcyanin B, R 246, 267.
Chromgelb 136, 266.
Chromieder, Färben von 93, 270.
Chromoglaucin VM 122.
Chromotrop DW 7.
Chromotropblau WG, 151.
— WB 168.
— WB, WG 123.
Chromsäureschwarz G 121.
Citronensäure (Handelsbericht) 351.
Cochenillescharlach PS 205.
Columbiabraun M 76, 103.
Columbiaechtrot F 74, 76.
Cyananthren B doppelt 76, 96.
Cyanol extra 281.
Cyanolgrün G 74.

D.

Damentuche, Glanz auf 45.
Dextrine (Handelsb.) 192, 206, 240, 252.
Diamantflavin G 152.
Diamantfuchsin 246.
Diamantschwarz FB 204.
— PV, PVB, P2B 379.
Diaminbordeaux B 103.
Diaminechtgelb M 8, 3G 296.
Diaminechtrot F 168.
Diaminfarben, Fixieren durch feuchte Dämpfung 138, 139.
Diamingrün CL 8.
Diaminheliotrop O 168.
Diaminreinblau FF 103, 152.
Diastafor 272.
Diazobrillantscharlach 3B extra und 2B extra 168, 310, 327, 328.
Diphenylschwarz auf Naphtolgrund 329.
Direkthordeaux 281.
Direktbraun OOO 84.
Direktdunkelbraun M 87, 152.
Direktechtgelb B 26, 56.
— BN 188.
Direktgelbbraun 3GO 151.
Direktschwarz S 87.
Direkttiefschwarz RW extra 168.
Domingoalizarinblau G 281.
Domingoblau R extra 281.
Domingochrombraun R 361, 378, 380.
Domingochromgrün W 84.
Domingochromschwarz FF 246.
Druck, direkte Farbstoffe für 59.
Druckerei, Neuerungen in der 225.
Druck auf Wollgeweben 282 ff.
Druckkochkessel 48.

E.

Echtblau R 281.
Echtdunkelblau B extra 134.
Echtgrau 169.
Echthalbwollschwarz S 121.
Echtheit 129.
Echtlichtorange G 103.
Echtsulfonviolett 5B, S 42.
Echtsäurerot ER 293.
Echtsäuregrün BB, BB extra 363, 378.
Eialbumin (Handelsb.) 192, 240, 251, 252, 287, 304, 335, 350, 366.
Eigelb (Handelsb.) 252.
Eisen, Nachweis im Wasser 180.
Eisenbeize 68.
Eisenvitriolküpe 122.
Elementaranalyse, Tabellen für 15.
Entnebelung von Färbereien 100, 112, 160.
Entwicklung der Färbekunst 130.
Eosamin 293, 294.
Eraldit B, C 136, 225, 238.
Ersparnisse in der Färberei 3.
Erschwerung von Seide 244.
Essigsäure (Handelsb.) 240, 251, 287, 303, 336, 351, 366.

F.

Färbekunst, Entwicklung der 130.
Färbereiprozeß, Kenntnis des 66, 295, 314, 323, 340.

Färbereischulen, deutsche 257, 290.
Faserschwächung der Baumwolle 43.
Fellmusterungen auf Florgeweben 275.
Fermentation der Indigopflanze 174.
FettlöslicheFarben386.
Filzsohlen, Appretur von 386.
Fibre, Färben von 215.
Flavanthren, Drucken mit 226.
Flavophosphin GO 84, 85.
Flecken 112, 221.
Floridarot R 87, 104.
Formaldehyd 192.
Formaldehydnatriumhydrosulfit59,60,153.
Formylblau B 310.
Formylviolett S4B 281.
Fuscanthren B 346.
Fußboden für Färbereien 46

G.

Gährungsküpe 122.
Gallocyanin BS 282.
Gallophenin D 227, 246.
Gambier (Handelsb.) 271.
Gemischte Gewebe, Färben von 161.
Gerben mit Farbstoffen 190.
Gips, Nachweis im Wasser 181.
Glanz auf Damentuchen 45.
Glyzerin (Handelsb.) 240, 251, 271.
Guineaechtgrün B 84, 85.
Gummi (Handelsb.) 192, 206, 287, 304, 320, 336.
Gummi arabicum (Handelsb.) 240, 251, 270, 366.
Gummiarten Entfärbung 58.

H.

Haarfärberei 71.
Halbwollfilz, Grün auf 320.
Halbwollschwarz FF, W extra 134, 137, W 172.
— BB, 3B 188.
Halogenindigo, Drucken mit 227.
Handdruck 81.
Handschuhfärberei 19, 20.
Harz (Handelsb.) 207.
Hausenblase (Handelsb.) 303.
Hessischechtrot F 310.
Hutchromschwarz B 362.
Hydrazinfarbstoffe 169.
Hydroschweflige Säure, Zur Kenntnis der 204.
Hydrosulfit NF conc., Z 330, 332.
Hydrosulfite 75, 225 ff., 265.
Hydrosulfitküpe 28, 29, 122
Hyraldit W 104, 226 ff.

I.

Immedialbraun RR 203.
— BU 345.
Immedialfarben für Druck 188, 347.
Immedialgelb D 346.
ImmedialgrünGG extra 173, 214.
— BB extra 214.
Immedialindogen B conc. 105, 204.
Immedialindon RR conc. für Druck 188, R conc. 327, BN conc. 345.
ImmedialkatechuO203.
— BG, BGG 295.
Immedialneublau G conc. 215.
Immedialolive B für Druck 188.
Immedialschwarz NNG conc. 42, 87.
— NN conc 203, NLN conc. 346.
— auf Halbseide 216.
Imprägnieren von Wollstoffen 219.
Indanthren, Druck mit 226.
Indigo 25, 74, 100, 126, 166, 190, 263, 360.
Indigo MLB 27.
— MLB, T 122, 171.
Indigoätzartikel 261.
Indigoblau SBR conc., MSC 262.
Indigoküpe 276.
Indigomarkt, Lage des 46.
Indischgelb G 204, 264.
Indocyanin BF, 2R 82, 83.

J.

Jubiläum 126.

K.

Kaltfärberei 352.
Kalziumsalze, Nachweis im Wasser 195.
Kammzug, Bedrucken von 31.
Kapitalanlage 15.
Kapoks 96.
Karbonisierechte Farbstoffe 128.
Kartoffelpräparate (Handelsb.) 206, 287, 303, 335, 336, 351, 366.
Karbolsäure (Handelsbericht) 240.
Karbonisiermittel 240, 249.
Kaschmirschwarz 45.
— 3BN, TN 103, 121.
Kasein(Handelsb.) 192, 252, 255.
Katechu 98, 99.
Katigenblauschwarz 4B 42.
Katigenbraun 4R 138.
— BR 295.
Katigenchromblau 2R 42.
Katigendunkelblau R extra 173.
Katigenfarbstoffe 36, 173, 371.
Katigengelbbraun GG 58, GR extra 214.
Katigenindigo B extra 42, G extra 266.
KatigenschwarzTextra TG extra 215, 264, 310, 327
— TW extra, ST extra 267.
— BFC extra 328.
— WR extra 379.
Katigenschwarzbraun N, N extra, B, R extra conc. 58, 62.
— BW extra 328.
Katigenviolett B 266.
Kesselspeisewasser, Reinigung des 64, 80, 198.
Kettenfärberei 386.
Kokosnußöl (Handelsbericht) 207, 252, 271, 288.
Koloristische Entwickelung der Teerfarbstoffe 305.
Kopiertinte 352.
Kryogenschwarz G 7.
Küpenansätze für Indigo MLB 27.
Küpenfärberei 92, 103, 124.
Kunstseidefärberei240.
Kunstwollfabrikation 48.
Kupfervitriol (Handelsbericht) 207, 351.

L.

Lackanstrich 78.
Lanafuchsin SG 74, 88.
Lanoglaucin W 170, 187, 226.
Leder, Färben und Drucken von 17, 41, 92, 189, 239, 240, 350.
Leinenzwirn, Bleichen und Färben von 65.
Lexikon der gesamten Technik 252.
Linoleum Herstellung von 189.
Luxusstoffe, Bedrucken von 81.

M.

Magnesiumsalze Nachweis im Wasser 195.
Malerfarben 15.
Marineblau XL 88.
Mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. 4, 22, 39, 50, 275, 372.
Melangeeffekte 165.
Meliorte Garne 70.
Mercerisationsprozeß 152, 153, 268, 279.
Meßmaschine 307, 308.
Methylenblau, NN 88, 104.
Methylviolett B 246.
Milchsäure 119, 120.
Moderne Chemie 233.
Modernviolett 226.
Mohairplüsch 241.
Monoazofarbstoffe 23, 57, 72, 150, 167, 213, 262, 358, 376.
Monobromindigo 92.
Monopolseife 15, 16, 82, 137.

N.

Naphtalin 61, 252, 287.
Naphtamindirektschwarz FF, FFG 42.
NaphtamingelbBN293.
Naphtaminreingelb G 74.
Naphtaminrot H 26, 75.
Naphtazarinfarbstoffe 57, 358.
Naphtolgrund, Blau auf 123.
Naphtolschwarz BDF 310.
Naphtylaminschwarz 2FF 88,
— 4B 168.
Natriumbromürbromat 337.
Natriumhydrosulfit248.
Natürliche Seide, ihre Nachbildungen 364, 380.
Neptunblau BG 215.
— R 294, 282.
NeuechtgelbR168, 172.
Neusolidgrün 3B 281.
Nichttextilmaterialien Färben von 17.

O.

Olivenöl (Handelsb.) 252, 288, 303, 335, 351.
Orange 2B 26.
Orthocerise B 26, 42, 84.
Orthocyanin B, R, 6G 42, 84.
Orthoschwarz 3B 82, 83.
Oxaminechtbordeaux G, B 246.
Oxaminblau GN 362, 363.
Oxamindunkelblau BG 181, 182
— R 293.

Oxaminechtrot F 231.
Oxaminkupferblau RR 362.
Oxydationsschwarz 287.
Oxydiaminbraun RN 26.

P.

Palatinchromschwarz S 231.
Palatinschwarz MM 137.
Papiertiefschwarz conc. 7.
Paradiaminschwarz B 26.
— BB 173.
Paranitranilinrot 113.
Pararot, Ätzen auf 123, 135.
Patentdianilschwarz FFC conc., FFT conc. 122, 138, 151.
Pegubraun G, R 62, 63, 74.
Periwollblau B, G 74.
Philochromin B, G 247.
Plutoschwarz SS extra 138.
Poliermaschinen 94.
Polyazofarbstoffe 24, 73, 151, 262, 377.
Ponceau HP 61.
Posamentenfransen, Färben von 275.
Preisaufgaben 301, 333.
Preisbewerbung 78
Pyrogenbraun OR 264.
Pyrogengelb 3R 152.
Pyrogengrün 2G, 3G 133, 134.
Pyrogenindigo 144, 176, 294, 362.
Pyrogenkatechu 2G 293.
Pyrogenorange O 264.
Pyrolbraun G 26, 84, 85.
Pyrolbronze G, 3G 84, 85.
Pyrolgelb G 84, 85.
Pyrolschwarz XX conc. 378.

Q.

Quebrachoextrakt 335.

R.

Ramiefaser, Spinnstoff aus 191.
Rentabilität der chemischen Industrie 303.
Reserven unter Prud'hommeschwarz 265.
Reserve H 280.
Rhodanverbindungen für chargierte Seide 269.
Rhodin BS, 3G 84, 85.
Rhodulingelb 6G 8, 231.
Rhodulinheliotrop 3B 252.
— B 327.
Rhodulinrot G 231.
Rongalit 238.
— C 379.
Rosanthren B, R 84, 85, 281, 282.
Roßhaar, Färben von 215.
Rostflecken 2.

S.

Säurealizarinbraun BB 103.
Säurealizarinrot G 103.
Säurealizarinschwarz SET 103.
Säureanthracenbraun V, VS 282.
— VT 310.
— RH extra 363.
Säureanthracenrot 3B 61, 231.
Säurechromschwarz TC 137, 310.
— WS 215.
Säuregelb extra 26.
— AT 74, 88.
Säuregrün GG 204.
Salicingelb D 281.
Salicinschwarz US 281.
— USG 293.
Schleifmaschinen 94.
Schlichte, Konservierung der 192.
Schule der Chemie 158.
Schwefel (Handelsb.) 207, 252.
Schwefelfarbstoffe 56, 93, 101, 128, 149, 151, 226, 230, 263, 300, 357.
Schwefelgelb R extra 76, 121.
Schwefelgrün G extra 84, 85.
Schweißechtheit 183.
Schweißechtheitsprüfungen 21.
Seidenkokons, Abtöten 13.
Seidenpouceau G 6.
Seidenrot ST 9.
Seifenrückstände, Entfernung von 384.
Senegal (Handelb.) 320, 336.
Shoddy, Abziehen 352.
Sisal, Färben von 215.
Sorbinrot G 311, 345.
Spinnöl 353.
Spinnstoff aus Ramie 191.
Städtische Höhere Webeschule 326.
Stiftungen 207.
Stockflecken 2.
Strichappretur 141, 142.
Stroh, Färben von 20.
Stuhlrohr, Bleichen von 193.
Sulfongelb 5G 8, 26, 134.
— R 58.
Sulfonorange G 266, 345.
Sumach (Handelsb.) 192, 252.

T.

Tabellarische Übersicht über künstliche organische Farbstoffe 143.
Tannin (Handelsb.) 303.
Tapisseriezwecke, Baumwollgarn für 49.
Technik, Lexikon der gesamten 157.
Teerfarbstoffe, Verhalten gegen Stärke, Kieselsäure und Silikate 30.
Terpentinöl (Handelsbericht) 207.
Textilindustrie 143.
Theorie der Farbstoffe 218.
Thiazolgelb GL 266, 327.
Thioflavin S 152.
Thiogenblau R, RR 232.
Thiogencyanin G 231, 232.
Thiogendiamantschwarz B, V 27.
Thiogendunkelblau BTL 57, 87.
Thiogendunkelbraun BTL 27.
Thiogenfarbstoffe 247.
Thiogengrün B, GG, BL extra, GL extra 233.
Thiogenheliotrop O 267.
Thiogenkatechu R 233.
Thiogenkhaki O 121, 133.
Thiogenklotzschwarz M flüssig 234.
Thiogenkohlschwarz O conc. 27.
Thiogenpurpur O 309, 311, 327, 362.
Thiogenschwarz 4B conc. 63.
— M conc. 84.
— MM conc. 121, 214, 264.
— M flüssig 234.
Thiogenschwarzblau B 327.
Thiogenviolett V 27, 57.
— B 170, 188, 203.
Thionalgelb G, 3G 311.
Thionblauschwarz G 9.
Titan-Como T 379.
Toluylenschwarzblau GN 246.
Tonbeize 69.
Tragant (Handelsb.) 271, 320.
Triazolblau R 84, 85.
Triazolbraun SOOO 231.
Triazolviolett R 84, 85.
Tuchblau 104.
Tuchgelb G 231.
— R 264.
Türkischrot 12.
Tussahseide 142.
Twist, Färben von 256.

U.

Überfärbeechte Baumwollfarben 147.
Unifärbungen 161.
Unterricht, kostenfreier 288.
Unionseide 349.

V.

Vakuum-Dekatierapparat 207.
Velourstapeten 189.
Vigoureuxdruck 70.
Viktoriablau B 310.
Viktoriamarineblau DK 266, 327.
Viktoriaviolett 4BS 214, 215.

W.

Wäscherei, chemische 311, 312.
Waidmühle 46.
Wollechtblau BL 26.
Waidbereitung 78.
Walkgelb G 204.
Walkgrün BW 134.
Walkware 60.
Wasserreinigung 38, 95, 177, 195.
Waschechtheit 129, 130.
Weinsäure (Handelsb.) 335.
Weinsteinsäure (Handelsbericht) 207.
Wisskosa 386.
Wolldruckschwarz NB 169, 187.
— DG 226.
Wollfärberei 246.
Wollviolett R 9, 26.

X.

Xanthenfarbstoffe 167.

Z.

Zerstäuber, Färben mit 72.
Zink, Bestimmung des 136.
Zinkbisulfitküpe 29.
Zinkbisulfitnatronküpe 122.
Zinkkalkküpe 122.
Zinn (Handelsb.) 287.
Zinnbeizung 66.
Zinnphosphatprozeß 323, 340.
Zinnpräparate (Handelsbericht) 271.
Zinnstaub (Handelsb.) 192.
Zitronensäure (Handelsbericht) 207, 335, 366.
Zweifarbigkeit 2.

Namenregister.

A.

Abt, Alfred, Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei 209, 292, 344.
—, Über Chromalin D 238.
Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Verfahren zur Erzeugung von Schwefelfarbstoffen auf der Faser 93.

B.

Badische Anilin- und Sodafabrik, Verfahren zum gleichzeitigen Aufdruck von Indigo und Alizarinfarben oder ähnlichen Beizenfarbstoffen 190.
Bally, O., Über eine neue Synthese in der Anthracenreihe und über neue Küpenfarbstoffe 92.
Baumann, L., Das Formaldehydnatriumhydrosulfit 153.
Bazlen, M., Zur Kenntnis der hydroschwefligen Säure 204.
Beltzer, F. J. G., Das Färben von Baumwolle mit Türkischrot 12.
—, Studien über die Industrie der Mercerisation 152.
Bergtheil, C., Die Fermentation der Indigopflanze 174.
Bernard, R., Die verschiedenen Nachhildungen der natürlichen Seide 364, 380.
Bersch, Josef, Die Malerfarben und Malmittel 14.
Bertram, H., s. unter Binz.
Bethmann, Dr. G., Verfahren zur Erhöhung der Echtheit der gemäß Patent 130 309 auf Wolle erzeugten Oxydationsschwarzfärbungen 286.
Biedermann, R., Technisch-Chemisches Jahrbuch 1902: 14.
Binz, A., und Bertram, H., Zur Wertbestimmung des Natriumhydrosulfits 248.
—, Verwendung der wichtigsten organischen Farbstoffe 367.
Böttiger, Dr. E., und Petzold, G., Zur Kenntnis des technischen Oxydationsschwarz 227.
Boguslawski, A. W., Zur Frage über die Herstellung echter Buntdrucke auf mit Paranitranilin gefärbten Baumwollgeweben 113.
Bocks, E., Bleich- und Färbevorrichtung 52.
Braun, Ludwig, Über die Bestrebungen, Seidenstoffe mit weniger Erschwerung einzuführen 289.
Bredt, J. W. Die Lohnindustrie, dargestellt an der Garn- und Textilindustrie in Barmen 271.
de Brünn & Dörfling, Marktberichte 192, 206, 240, 251, 270, 288, 303, 319, 335, 350.
Bulard, A., Über Chromatätzen auf Küpenblau 12.
Buchholz, B., Verfahren zur Erzielung von Fellmusterungen auf Florgeweben 275.
Burdick, Ch. L., Schablone 5.
—, Farbabstreichvorrichtung 276.
Burhenne, J., Färbevorrichtung 41.
Busch, A., Das Färben mit Katigenfarbstoffen 36.
—, Das Färben von Geweben, die aus Wolle, Seide und Baumwolle bestehen 161.
—, Walkechte Rot und Orange für Wolle 273.

C.

Cadgène, J., Verfahren zum Mustern seidener Stoffe 276.
Cassella, Leopold, Verfahren zum Färben von Leder mit Schwefelfarbstoffen 93, 239.
Cassella, Leopold, Verfahren zum Färben von Leder mit direkt färbenden Schwefelfarbstoffen 189.
—, Verfahren zum gleichzeitigen Schmieren und Färben von Chromleder 270.
—, Verfahren zum Färben mit Sulfinfarbstoffen 350.
Chambon, Dr. E., Die Bestechung der Angestellten in Handel und Industrie 258.
Cipollina L., Mercerisiervorrichtung 278.
Ciett, F., Aufwickelrahmen für Gewebe 55.
Cohueu, B., Schleudermaschine 51.
Coleil und Beutner, Färbebottich 50.

D.

Daumas, A., Spülvorrichtung 375.
Davidis, Dr. E., Über Schweißechtheit und Schwarz-Weiß-Mode 183.
Debnel, E., s. unter Reinking.
Demerliac, L., Trockenvorrichtung 55.
Ditmar, E., Färbevorrichtung 7.
Dörfling, s. unter de Brünn.
Düring, Dr. E. A. Franz, Milchsäure beim Anilinoxydationsschwarz 119.
—, Verfahren zur Erschwerung von Seide als Gespinst oder Gewebe 244.
Dürsteler, Wilh., Reaktionen von neueren künstlichen Farbstoffen auf der Faser 83.

E.

Edlich, P., Mercerisiervorrichtung 39.
Eppendahl, Fr., Warum haben wir deutsche Färbereischulen 290.
Epstein, Dr. W. und Rosenthal, Dr. E., Verfahren zum Färben von Chromleder 93.
Erban, Dr. Franz, Über die Verwendung von Bromsalzen für Ätzdruckartikel 337.
Ernst, Dr. W., Über Neuerungen auf dem Gebiete der Druckerei 225.
—, Warum haben wir deutsche Färbereischulen? 257.
—, Die koloristische Entwicklung der Teerfarbstoffe von 1880 bis 1905: 305.

F.

Fanchamps - Philippe, L., Färbevorrichtung 22.
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Färbevorrichtung 40.
Fischer, R., Färbevorrichtung für Spulen 52.
Fredenburgh, G. A., Vorrichtung zum Schlichten und Färben 23.
Frings, M., Mercerisiervorrichtung 279.
Frossards siehe unter Baumann.

G.

Gelmo, P. und Sulda, W., Studien über die Vorgänge beim Färben animalischer Textilfasern 295, 314.
Gebauer, H., Färbevorrichtung 6.
Giesler, H., Das Bedrucken des Kammzuges von 1861 bis heute 31.
—, Breitfärbemaschine 373.
Glafey, H., Über mechanische Hülfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinstfasern, Garnen, Geweben u. s. w. 4, 22, 39, 50, 275, 355.
—, Über neue Arbeitsverfahren aus dem Gebiete der Färberei und Druckerei 70.
Görden, H., Mercerisiervorrichtung 41.
Grosheintz, H., Bericht über Wilhelms Verfahren zur Fixierung direkter Farben beim Druck 331.
Groß, F., Schleudermaschine 55.

Gülich, J. F., Praktische und bewährte Anweisung zur Färberei auf Schafwolle, Cameelhaar und Seyde 130, 185, 200, 210.
Guttmann, Dr. L. F., Prozenttabellen für die Elementaranalyse 15.

H.

Hanausek, Technisch-mikroskopische Untersuchungen 253.
Harpf, Prof. Dr. A., Bleichstoffe 88.
Harter, Ed., Über Ersparnisse in der Färberei 3.
—, Das Bleichen des Baumwollgarns für Tapisseriezwecke 49.
—, Etwas über Echtheit 129.
Hartmann, Färbevorrichtung 52.
Haubold, Kettenspannmaschine 374.
Heermann, Dr. P., Bemerkungen zu Davidis Schweißechtheitsprüfung 21.
—, Wasserreinigung und Wasserreinigersysteme 33.
—, Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse 66, 323, 340.
—, Chemische Grundlagen der technischen Wasserreinigung 177, 195.
Henneberg, Friedrich, Waidbereitung in Thüringen 78.
Herrmann, A., und Trott, K., Die Einrichtung, Instandhaltung und Ökonomie der Fabrik- und Gewerbebetriebe 110.
Herzog, E., Der Handdruck 81.
Heusler, Dr. Fr., Chemische Technologie 174.
Hiegemann, Cl., Verfahren zum Mustern von Velourstapeten 189.
Hilger, Prof. Dr., Bibliothek des † 352.
Hoffmann, V., Färbebottich 6.
Hölbling, V., Fortschritte in der Fabrikation der anorganischen Säuren, der Alkalien, des Ammoniaks und verwandter Industriezweige 1895 bis 1903 155.
Holle, Bleich- und Färbevorrichtung 52.
Hornby, J., Färbevorrichtung 5.
Hurst, G., Über das Beizen von Seide 333.

J.

Jonckel, Dr., Färbereichemisches aus Seidenfärbereien 97.
—, Das Bleichen von Stuhlrohr oder spanischem Rohr 193.
—, Über die Appretur, Färberei und Druckerei von Mohairplüsch 241.
—, Über Spinnöl 353.
Jentsch, E., Das Bleichen und Färben von Leinenzwirn 65.
Justin-Mueller, Ed., Die Entwicklung und Befestigung der auf Baumwollgewebe gedruckten Diaminfarben durch feuchte Dämpfung 138.

K.

Käuffer, M. R., Bericht über die Arbeit von A. Abt, Über das Chromalin D 249.
Kallab, Ferd. Vict., ber die Reserve H „K. Oehler" 280.
Kapff, Dr. S., Über Ameisensäure und ihre Verwendung in der Wollfärberei 309.
—, Das Färben und Entwickeln von Chromotrop und ähnlichen Entwicklungsfarbstoffen mittels Ameisensäure 321.
—, Die neue Abteilung für Kammgarnspinnerei der Preußischen Höheren Fachschule für Textilindustrie in Aachen 343.
Kirchhoff, Chr., Trockenvorrichtung 52.
Knecht, Edm., Über die quantitative Bestimmung verschiedener auf der Faser angefärbter Farbstoffe 217.
Koechlin, Gebr., Die Einwirkung von Enlevagen mit Hydrosulfit 2 oder NF auf Azofarben 332.
Kohler, J. und Mintz, Maximilian, Die Patentgesetze aller Völker 228, 367.
König, M., Färbebottich 374.
Könitzer, F., Schleudermaschine für Färbereizwecke 41.
Krantz, Färbebottich 375.
Kruse, E., Mercerisiervorrichtung 278.

L.

Labhardt siehe unter Reinking.
Lauterbach, Dr. Fritz, Geschichte der in Deutschland bei der Färberei angewandten Farbstoffe, mit besonderer Berücksichtigung des mittelalterlichen Waidbaus 366.
Lauth, Ch., Alkaliechte Triphenylmethanfarbstoffe 12.
Lefèvre, L., Notiz über einen neuen substantiven Farbstoff 138, 218.
Lehne, Dr. Adolf, Tabellarische Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck 143, 304.
Leitner, Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe 254.
Loverdo, J. de, Das Abtöten der Seidenkokons durch Kälte 13.
Lueger, Prof. Otto, Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hülfswissenschaften 157, 252.

M.

Mandoul, A. H., Untersuchungen über Oberflächenfärbungen in der Natur 43.
Marinier, Zerstäuber 5.
Marshall, J., Färbevorrichtung 22.
Massot, Dr. Wilhelm, Textilindustrie III 143.
Meister, O., Die spontanen rötlichen Flecken auf chargierter Seide 221.
—, Rhodanverbindungen zur Verbesserung der Haltbarkeit chargierter Seide 262.
Mintz, Maximilian, siehe unter Prof. Kohler.

N.

Neuhauer, F., s. unter König.
Noelting, 25jähriges Amtsjubiläum 145.
Niederlahnsteiner Maschinenfabrik, Mercerisiermaschine 355.

O.

Ostwald, W., Die Schule der Chemie 158.

P.

Parnicke, A., Die maschinellen Hülfsmittel der chemischen Technik 111.
Petzold G., s. unter Dr. Böttiger.
Philadelphia Drying Maschinerie, Waschmaschine 358.
Piequet, O., Über die Appretur von Buchbinderkaliko 108.
Pilz, M., Vorrichtung zum Färben von Posamentenfransen 275.
Pratt, T., Haspel für Färbereien etc. 22.
Prietzsche, Vorrichtung zum Lochen von Papierhülsen 54.
Prud'homme, M., Das Färben auf Beizen 174.

R.

Ramsay, Dr. Sir W., Moderne Chemie 223.
Reinking, K., Dehnel, E. und Labhardt, H., Zur Konstitution der aldehydschwefligsauren Salze und der hydroschwefligen Säure 204.
Reiße, Dr. Eugen 321.
Richard, H., Das Schleifen oder Polieren der Wollwaren 94.
Richter, G., Walkechte gelbe Wollfarbstoffe 86.
—, Überfärbeechte Baumwollfarben 147.
Rosenthal, Dr. E., s. unter Dr. W. Epstein.

S.

Sansone, A., Monobromindigo in Färberei und Druck 92.
Scherer, Das Kasein 255.
Scheurer, Albert, Die Faserschwächung der Baumwolle durch Säuren unter dem Einfluß des Dämpfens und heißer Luft 43.

Schimke, K., Fehler in Wollwaren 1.
Schippel, R., Entnebelung der Färbereien 100.
Schmid, Henri, Die Anwendung der haltbaren Hydrosulfite in der Druckerei 235.
Schmidlin, Über vielsäurige Rosanilinsalze 13.
—, Der Einfluß starker Abkühlung auf Farbstoffe 77.
—, Zur Theorie der Farbstoffe 218.
Schmidt, E. A., Färbebottich 41.
Schott, S., Kapitalanlage 15.
Sedlaczek, Dr., Über einige neuere Vorschläge zum Färben von Nichttextilmaterialien 17.
Seeser, L. W., Verfahren zur Herstellung von holz- und stoffähnlich aussehendem, durchgemustertem Linoleum o. dgl. 189.
Sommer, E., Herstellung von Melangeeffekten bei farbigen, langhaarigen Stumpen 165.
Steinberger, G., Bleichvorrichtung 51.
Stöhr, G., Färbevorrichtung 276.
Süvern, Dr. K., Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe 23, 56, 72, 100, 149, 165, 212, 229, 262, 355, 376.
Suida, W., Über das Verhalten von Teerfarbstoffen gegenüber Stärke, Kieselsäure und Silikaten 30.
—, Über den Einfluß der aktiven Atomgruppen in den Textilfasern auf das Zustandekommen von Färbungen 105, 124, 140.
—, s. unter P. Gelmo.

T.

Theis, Dr. Fr. C., Vorrichtung zum Bäuchen von Geweben 54.
Thesmar, H., s. unter L. Baumann.
The Times Coloured Spinning Co., Färbevorrichtung 53.
Tobisch A, Imitation der Indigoätzartikel in der Baumwolldruckerei 261.

U.

Ullmann, Dr. G., Die Apparatefärberei 47.

V.

Velvetfabrik Loospfad, Färbevorrichtung 5.
Venter, O., Druckluft für wechselnden Flottenlauf 53.
Vidal, R., Über die Existenz und die Rolle von Merkaptangruppen in den Schwefelfarbstoffen 173.
Vogel, Taschenbuch der praktischen Photographie 367.
Volgers, B., Bücherei für den Gewerbe- u. Handwerkerstand 254.

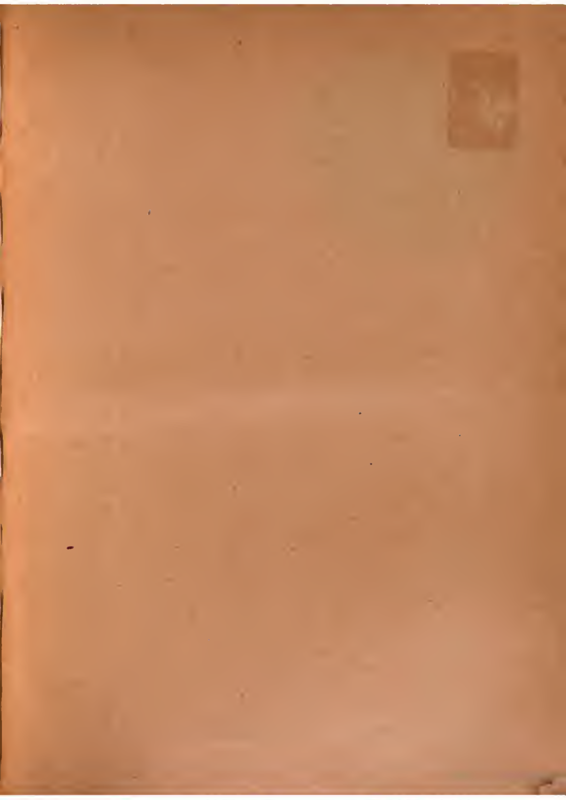
W.

Wedekind, E., Die Waldmühle bei Wisbech 46.
Weiß, R., Filter für Bleichvorrichtung 42.
Wicktoroff, P. P., Über auf Natrinmnaphtolat gedrucktes Blauholzschwarz 285.
—, Nachtrag vom 24. Juni 1904 zu vorstehender Arbeit 286.
Wilhelm, P., Verfahren zur Fixierung direkter Farben beim Druck 331.
Willard, J. A., Färbevorrichtung 51.

Z.

Zündel, E., Farbige Ätzen mit Formaldehyd-Hydrosulfit auf Rot, Granat und Azohlster 332.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW




CARL BELZ
vorm. H. Fischer
BASEL

